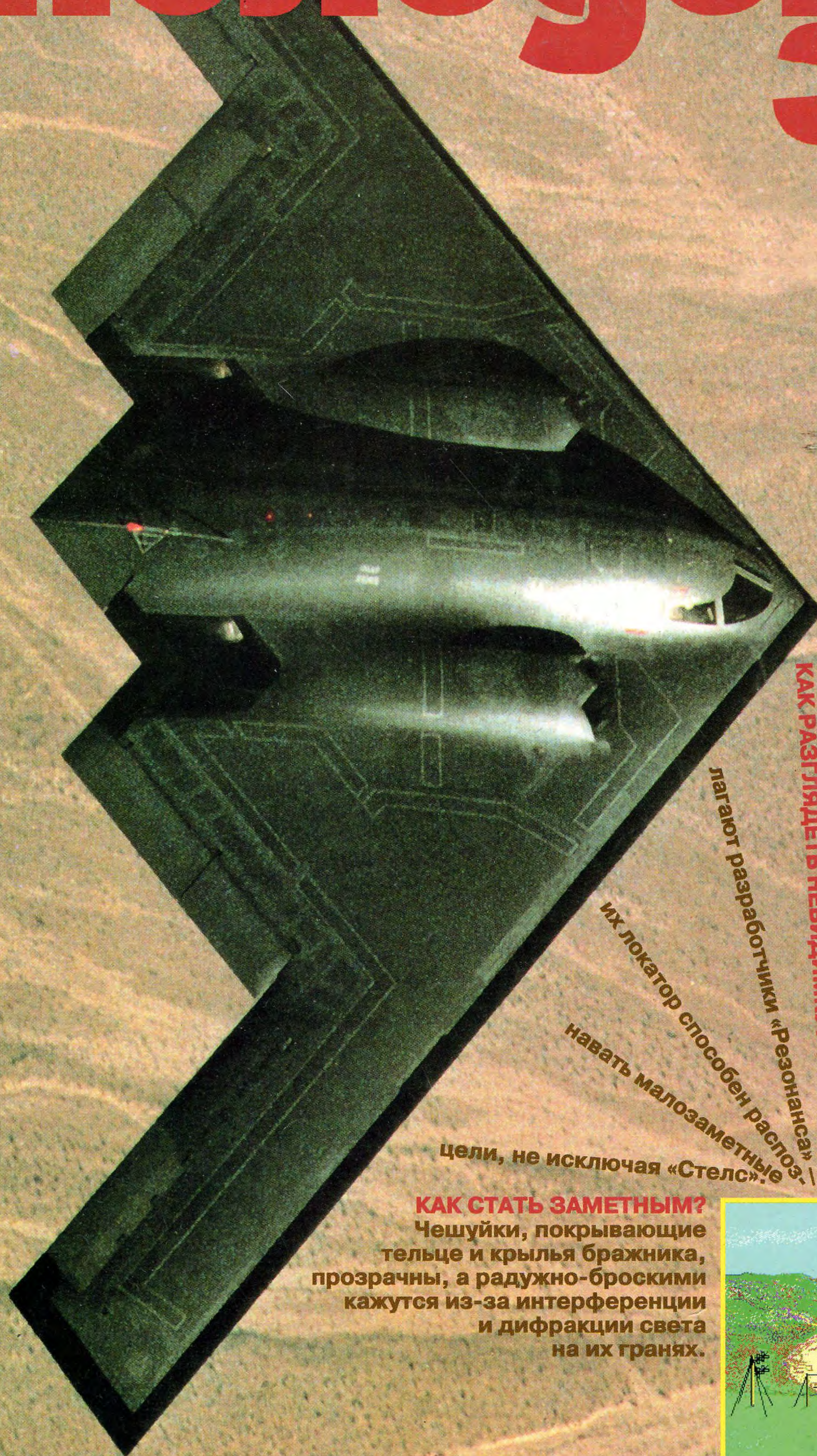


Подписка на «ТМ» по каталогу АПР. Индекс 70973.
Для организаций: индекс 72998 — по каталогу Роспечати.

ISSN 0320-331X



Техника молодежи 3/95



КАК СТАТЬ НЕВИДИМЫМ?

Поглотить электромагнитное излучение или отразить так, чтобы сигнал, принятый наблюдателем, потонул в шумах. Задачу решает технология «Стелс»:

благодаря ей 55-тонный Б-2 неразличим на экране радара.

КАК РАЗГЛЯДЕТЬ НЕВИДИМКУ?

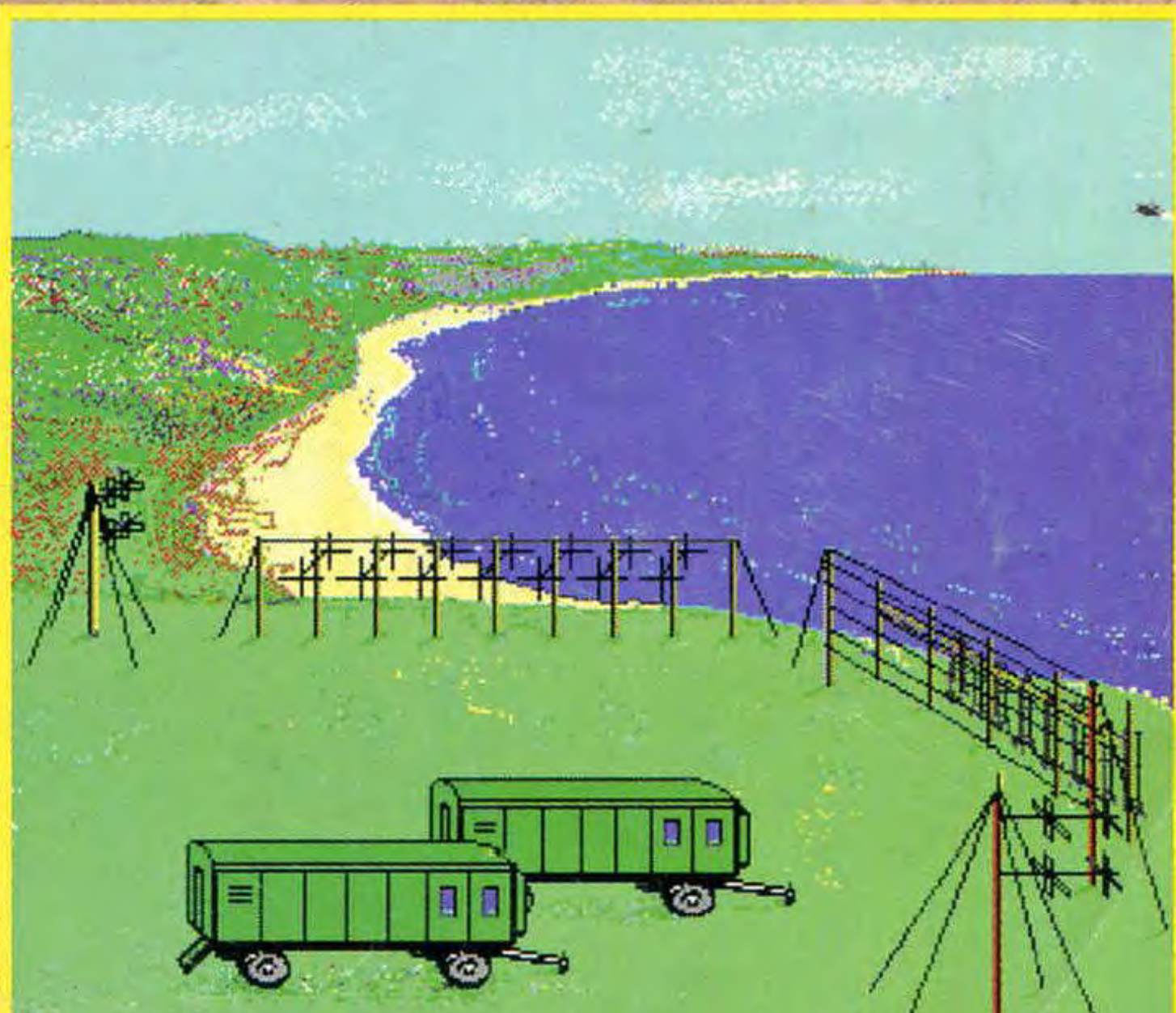
Ответ пред- лагают разработчики «резонанса»:

их локатор способен распо- навать малозаметные

цели, не исключая «Стелс».

КАК СТАТЬ ЗАМЕТНЫМ?

Чешуйки, покрывающие тельце и крылья бражника, прозрачны, а радужно-броскими кажутся из-за интерференции и дифракции света на их гранях.



Честное слово, на нынешний день соперников из числа легких самолетов (от 4 до 12 мест) у него и впрямь нет! Цельнометаллический «Финист» с 360-сильным поршневым двигателем типа М-14П (созданный сотрудничеством отечественных и германских конструкторов) обладает, кроме трехлопастного воздушного винта с автоматически изменяемым шагом, и другими примечательными достоинствами. Например, оригинальным рессорным шасси с хвостовой опорой: для разбега-пробега машине требуется всего-то 300

м, и за аэродром сойдет любая элементарно подготовленная площадка.

Оптимальный взлетный вес «Финиста» — 2200 кг, скорость — до 280 км/ч, перегонная дальность полета — 1500 км. Пилотажно-навигационное оборудование позволяет эксплуатировать его и днем, и ночью, и в самых сложных метеорологических условиях. Весь экипаж — раз и обчелся: один пилот! Конечно, в учебно-тренировочном варианте кабина оборудуется спаренным управлением.

Самолетик, как говорится, мал да удал — и сослужит добрую службу в каждом из 5

вариантов: пассажирском (6 человек с багажом), грузовом (600 кг), санитарном/сельскохозяйственном (с дополнительным баком на 600 кг химикатов), десантном (тренировка парашютистов, выброска 4 пожарников с полным снаряжением) и учебно-тренировочном. Что замечательно, переоборудовать машину в любой из них несложно, и это делается в аэродромных условиях. Ну а дальность полета при полной нагрузке — 1000 км.

Это — «Финист». Вот он какой!

Юрий ЕГОРОВ, фото автора

ФИНИСТ, РУССКИЙ СОКОЛЕНОК

А Н О Н С

**Подробнее о малой авиации
читайте в одном из ближайших
номеров «ТМ» — в спецвыпуске
«АВИАЦИЯ ОБЩЕГО
НАЗНАЧЕНИЯ».**



Техника молодежи

3/95

Ежемесячный научно-популярный и литературно-художественный журнал. Выходит с июля 1933 года.

Учредитель — редакция "Техники — молодежи".

Главный редактор
**Александр
Перевозчиков**

Члены
редколлегии:
**Игорь
Боечин
Анатолий
Вершинский**
(отв. секретарь)
**Юрий
Медведев**
**Юрий
Филатов**
(зам. главного
редактора)

Корреспонденты:
**Александр
Бородулин**
**Юрий
Егоров**
(фоторепортер)
**Станислав
Зигуненко**
**Борис
Понкратов**
**Николай
Сорокин**
**Владимир
Станцо**
**Людмила
Щекотова**

Макет и обложка:
**Валентин
Примаков**
(художник)

**Елена
Забелина**
(техн. редактор)

**Ирина
Лапшина**
(верстка)

**Ренат
Фейзуллин,**
**Антонина
Тихонова**
(цветоделение)

**Лидия
Комарова,**
**Катерина
Ходак**
(набор)

**Андрей
Конюшков**
(компьютерное
обеспечение)

**Владимир
Егоров**
(распространение)

Художники:
**Рауза
Бикмухаметова**
**Михаил
Дмитриев**

ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ	2	
СЕНСАЦИИ НАШИХ ДНЕЙ	4	Ю.Медведев. Охота на «невидимок»
АТМОСФЕРА	5	Акция по спасению неба. ...Но при чем здесь гроза?
КОНВЕРСИЯ	6	Ю.Медведев. Электронный экстрасенс вызовет дождь
ПАТЕНТЫ	8	
КАТАКЛИЗМЫ	10	Л.Щекотова. Фейерверк превзошел ожидания... Клянусь Юпитером!
ПРОБЛЕМЫ И ПОИСКИ	12	С.Зигуненко. Отпечатки голоса остаются...
ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО — ЧЕЛОВЕК	14	В.Беляев. Встречи на мостах времени
КОМИССИОНКА	16	
ИЗ ИСТОРИИ СОВРЕМЕННОСТИ	18	В.Станцо. Курчатова попросили из таблицы элементов. А зря!
TOP SCIENCE	19	С.Славин. Даешь Вселенную!
ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ	20	П.Колесников. Первые стратегические
ТЕХНОПАРК	22	А.Ляпунов. Без смога и загрязнений
БИОЛОГИЯ	23	В.Станцо. Бестерово сечение
МИР УВЛЕЧЕНИЙ	25	В.Донцов. Одинокий рысак с телефоном
МОРСКОЙ МУЗЕЙ	26	П.Веселов. Единственный в своем роде
ПО СЛЕДАМ КАТАСТРОФ	28	Ю.Каминский. Триумф и трагедия «Челюскина»
НЕВЕРОЯТЬ	30	С.Демкин. Самый загадочный человек Америки
ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА	32	
ВИДЕОСАЛОН	34	А.Вершинский. Если маньяк не сдастся
КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ ФАНТАСТИКИ	36	К.Л.Мур. Красавицы Минги
ДИАГНОСТИКА	41	А.Киреев. Grimасы иммунитета...
Трибуна смелых гипотез	42	А.Бородулин. Одиссея гетмана, или Три версии одного преступления
КЛУБ «ТМ»	44	
К 4-й СТР. ОБЛОЖКИ	47	А.Киреев. Второе рождение светового микроскопа
К 3-й СТР. ОБЛОЖКИ	48	А.Бородулин. «И сохрани служащих Тебе во флоте Твоем»

Читайте в спецвыпуске «МЕДИЦИНА И ЖИЗНЬ»:
А.Карташкин. Распознать болезнь. Да побыстрее! (стр. II). **Л.Щекотова.** Прирожденные убийцы (стр. IV).
А.Унфангер. Болезни века, или Вечные болезни (стр. VI). **М.Норбеков, Л.Фотина.** Первым делом — позвоноч-
ник (стр. VI). **М.Докторова.** Капли Береша плюс... (стр. VIII). **В.Станцо, А.Леонтьев.** Первая заповедь (стр. X).
В.Кузнецов. Есть стерилизующие трековые мембраны! (стр. X). **М.Пухов.** Хорошо ли сидим, мужики?
Искатели на свою задницу приключений (стр. XII). **А.Бородулин.** «Офорт» заглядывает прямо в глаза (стр. XIV).
Б.Понкратов. Мозг: лекарство, которое всегда с тобой (стр. XIV).
**Спецвыпуск «НЛО "под колпаком" спецслужб, контактеров, ученых» спрашивайте в отделе
распространения «ТМ». Тел.: (095) 285-73-94.**

Адрес редакции:
125015, Москва, А-15,
Новодмитровская ул., д.5а.

Телефакс: (095) 285-16-87.
Телефоны: для справок —
285-16-87;
отделов: науки и техники —
285-88-24 и 285-88-95,
писем — 285-89-07,
оформления — 285-80-17.
С предложениями по
рекламе обращаться:
285-16-87, 285-73-94,
285-88-79.

Подписка на "ТМ"-95
(индекс 70973) по каталогу
АПР, для предприятий —
индекс 72998 в каталоге
Роспечати; на приложение
"Горные лыжи / Ski" —
индекс 73076 для
индивидуальных подпис-
чиков и 72778 для пред-
приятий, оба индекса
по каталогу Роспечати.
Желающие могут
подписаться по телефонам:
(095) 285-16-87,
285-20-18.

Редакция благодарит
читателей и авторов,
приславших нам письма,
статьи и другие материалы,
и приносит извинения, что
не может ответить каждому
лично.
Рукописи не возвращаются
и не рецензируются.

"ТМ" приглашает
общественных
распространителей
журнала и его
приложений. Ждем вас
по понедельникам
и четвергам с 10 до 12
часов по адресу:
ул.Новодмитровская, 5а,
9-й этаж, комната 907.

Журнал зарегистрирован
в Мин. печати
и информации РФ.
Рег. № 012075
от 24.09.93 г.

Подп. к печати 16.02.95.

Верстка и цветоделение:

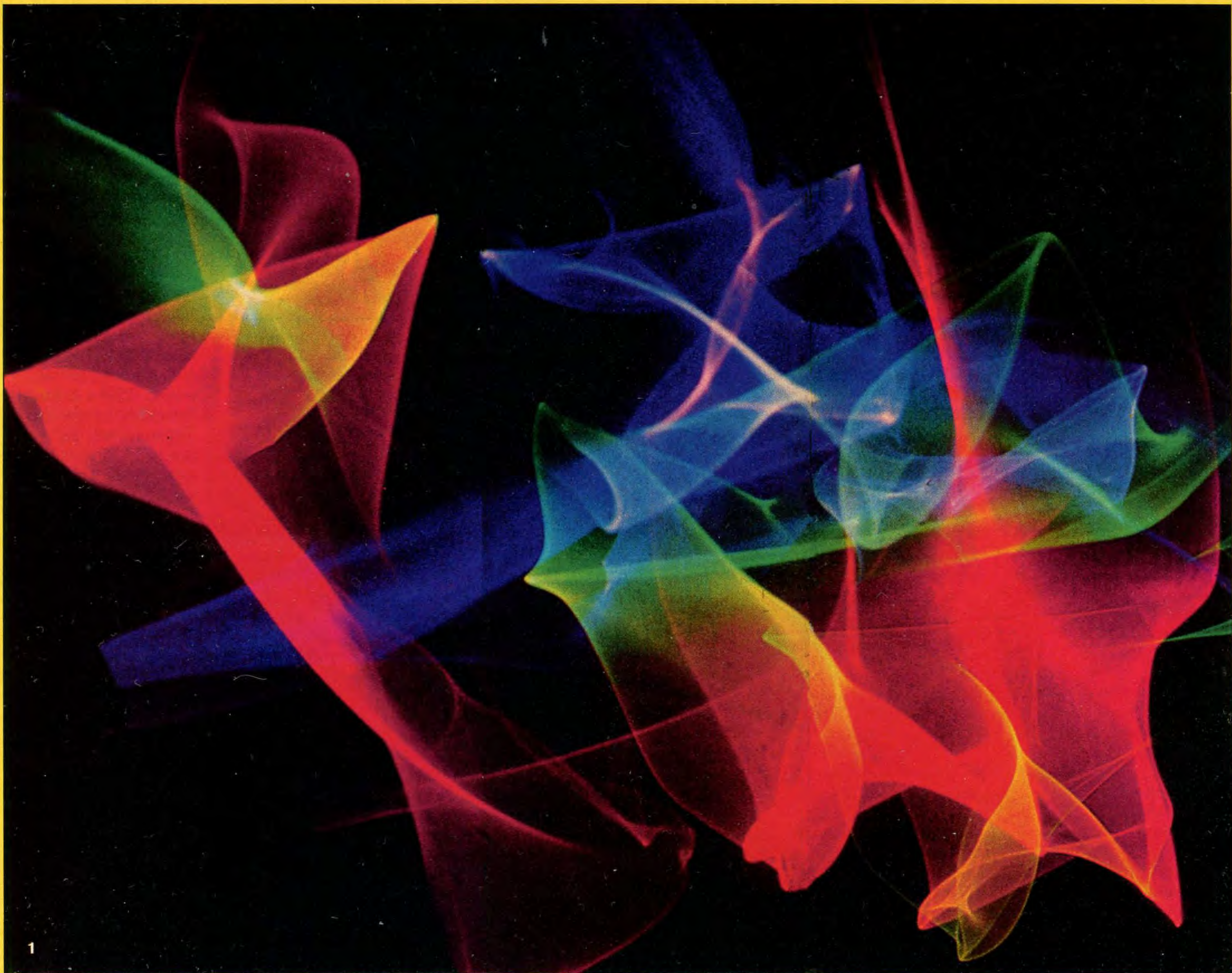
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
**Техника
молодежи**

Тел.: 285-88-79,
факс: 285-16-87.

Отпечатано в Финляндии.
Перепечатка в любом виде,
полностью или частями,
запрещена.

При подготовке номера ис-
пользованы материалы
международных и
российских выставок,
проводимых ВВЦ,
СП "Московская ярмарка",
АО "Совинцентр"
и АО "Экспоцентр".

ISSN 0320 — 331X
© "Техника — молодежи",
1995, № 3.



ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ

СВЕТОЖИВОПИСЬ НА ВЫСОТЕ 4205.

"Цвет — один из самых мощных стимулов, воздействующих на человека, — говорит канадский художник Эрик Дж. Питтман, родоначальник светоживописи (light painting). — Витражи в средневековых соборах, проливая на молящихся потоки ярких, сочных лучей, вносят в их души восхищение и умиротворение". В поисках наичистейших тонов Питтман обратился к самому Солнцу, предложив оригинальную бескамерную технику фотографии: система призм, разлагая свет на спектральные составляющие, дает возможность "писать" этими "красками" непосредственно на чувствительной пластинке (фото 1). Творческая жизнь мастера протекает на высоте, то бишь на 4205-метровом потухшем вулкане Мауна-Кеа (Гавайи), что славится аж четырьмя астрономическими обсерваториями: атмосфера над его макушкой — самая прозрачная на Земле. ■

ОСВОИТ ЛИ АНДРОИД УЛЫБКУ ОДРИ ХЕПБЕРН? Что ни говори, а природа предусмотрела для нас лишь один естественный

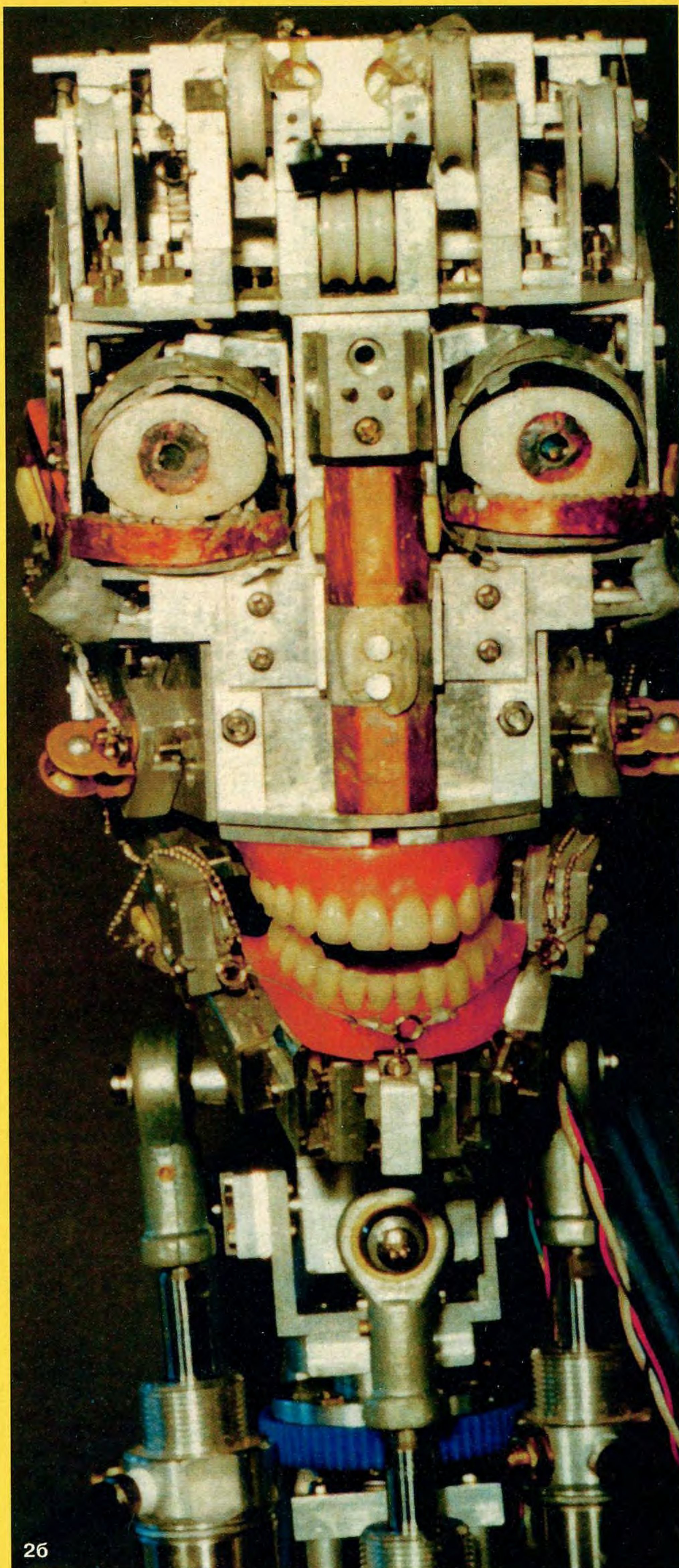
и непринужденный способ обмена информацией — беседу человека с человеком. Мимика и жесты собеседников существенно дополняют вербальные сообщения... и кто же станет толковать по душам с бездушным, а главное, безликим автоматом? Понятно, что специалисты по информатике полагают насущной необходимостью создание андроидов — роботов с человеческим обликом. И здесь важный шаг сделал Фумио Хара из Токийского университета, разработавший механический череп с подвижной нижней челюстью. На алюминиевой конструкции (фото 2б) закреплены 18 небольших пневматических устройств, под управлением компьютера исполняющих роль мимических мышц, а поверх всего натягивается маска из силиконового каучука. Хотя программа Кейта Уотерса — коллеги Хара — учитывает только основные типы чело-

веческой мимики, красотка-андроид уже способна продемонстрировать несколько вполне определенных "выражений лица" (фото 2а, сверху вниз): спокойное, презрительное, испуганное, радостное и удивленное. ■

АТТРАКЦИОН С КИТАЙСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИЕЙ. Эта копия Великой Китайской стены — длиной в полмили, сложенная вручную из 2 млн. крошечных кирпичей (фото 3), — установлена в Орландо, одном из целого созвездия развлекательных "тематических" парков, сооруженных во Флориде (США) при содействии инженеров Диснейленда. К сему впечатляющему зрелищу прилагается множество других уменьшенных чудес Китая под лозунгом: "Самая старая цивилизация — новейший аттракцион Орландо. Кому нужна эта вир-



2a



26

туальная реальность?!" И действительно... В прошлом году парки Флориды приняли 45 млн. посетителей — что равно учетверенному населению Нью-Йорка и Лос-Анджелеса, вместе взятых. ■

УЛИТКА ИЛИ ЗАЯЧЬИ УШИ? ВЫБИРАЙ!

Отличный подарок любителям "хай-фай" преподнесла компания B&W Loudspeakers of America: высококлассную стереосистему из двух оригинальных колонок "Наутилус" с 4 компрессионными динамиками с алюминиевыми диафрагмами каждая (фото 4). Изящный корпус ручной работы, в форме улитки высотой 115 см, формирует узконаправленный звуковой поток. Элегантные конусообразные иглы, установленные за динамиками, тоже не декоративное излишество: полые элементы возвращают слушателю акустические волны, стремящиеся распространиться назад... Короче, если у вас найдутся лишние \$ 35 000 — стоит подумать. Для тех же, кто предпочитает постоянно иметь свою музыку с собой, подойдет система Sony SRS-N100, в просторечии "заячьи уши" (фото 5). Динамики на подвижных телескопических ушах из углепластика длиной 37,5 см в комплекте с 30-ваттным усилителем позволят в любой момент насладиться стереозаписями с портативного плеера типа DiskMan или MiniDisc. Да и цена — всего \$600. ■



4



3



5

Юрий МЕДВЕДЕВ

ОХОТА НА "НЕВИДИМОК"

Российскими учеными испытаны опытные образцы простых и недорогих локаторов, позволяющих эффективнее распознавать малозаметные цели, в том числе типа "Стелс".

В чем секрет успеха знаменитого самолета-невидимки "Стелс"? Он превратил основное достоинство локационных систем в их недостаток. Суть в следующем. Сегодня для обнаружения целей используются дециметровые и сантиметровые волны. Стремление сокращать длину волны объяснимо: чем она короче, тем с большей точностью распознаются координаты цели. Если, конечно, она хорошо отражает пришедший сигнал...

В самых общих чертах это можно объяснить так. Расстояние до цели рассчитывается, исходя из времени возврата посланного сигнала. Очевидно, чем импульс шире, тем время фиксируется с меньшей точностью. Следовательно, с большей погрешностью вычисляется местоположение цели.

Что касается точности, с которой измеряется направление на объект, то она зависит от формы луча локатора. Желательно сделать его узким. Для этого в антенне должно укладываться как можно меньше излучаемых длин волн.

Металлический корпус "Стелса" обшивают специальным материалом, взаимодействуя с которым электромагнитная волна теряет энергию. Причем чем выше частота зондирующего сигнала, тем больше потери и тем проще создавать покрытия. Дело в том, что в этом случае путь, проходимый волной в защитном слое, достаточно велик. А значит, значительно и число препятствий, встречаемых ей в материале.

Итак, существенно ослабленная волна добирается до корпуса самолета, отражается и возвращается назад. Причем вновь теряет энергию. Поэтому до приемной антенны сигнал от цели фактически не доходит. Или он настолько слаб, что мало отличается от помех. Снижают энергию возвращающегося сигнала и за счет выбора формы самолета: она делается обтекаемой, сплюсненной, чтобы предельно уменьшить углы отражения.

Но раз главная причина недостижимости "Стелса" — в энергетике, то вроде бы распознать его не столь уж сложная задача. Надо так увеличить мощность локатора, чтобы "пробить" любое покрытие, превращающее самолет в невидимку. Но подобных устройств только для российских границ требуется столько, что, наверное, энергии всех электростанций не хватит, чтобы обеспечить их работу. Поэтому и не годятся для "Стелсов" традиционные способы распознавания. Нужны новые, более дешевые.

— Их удалось найти, — говорит заместитель директора НТЦ "Резонанс" И.П. Назаренко. — Помогла современная вычислительная техника. Сегодня можно подобрать такие режимы обработки информа-

ции, что, используя достаточно длинные волны, получают погрешность обнаружения почти такую же, как и у локаторов дециметровых и сантиметровых волн. Конечно, и длинную волну можно ослабить в защитном слое, но тогда его толщина должна быть очень значительной.

Надо подчеркнуть, что новые локаторы не заменяют традиционные. У них свои обязанности — распознавание объектов на больших расстояниях, примерно 500 — 900 км, где особо высокая точность не требуется. Она необходима только при нацеливании ракет на приближающегося противника, когда до него остается 50 —

техники не позволяет ответить на это. "Резонансу" подобное под силу за счет того, что он улавливает даже небольшие изменения скорости. Если у двух самолетов-сооседей она одинакова, то на экране локатора их не различишь. Но стоит одному, скажем, попасть в воздушную яму, то принимаемый сигнал раздваивается. То есть система начинает пересчитывать объекты.

Сегодня воздушное пространство нашей страны охраняется с помощью мощных высокочастотных радиолокаторов. Стоимость каждого составляет миллиарды рублей. Цена "Резонанса" в десятки раз ниже. Он не имеет подвижных элемен-

тов, и его фазированная антенна сделана из обычных металлических труб. Поэтому у него выше надежность, он легче, меньше, проще в эксплуатации.

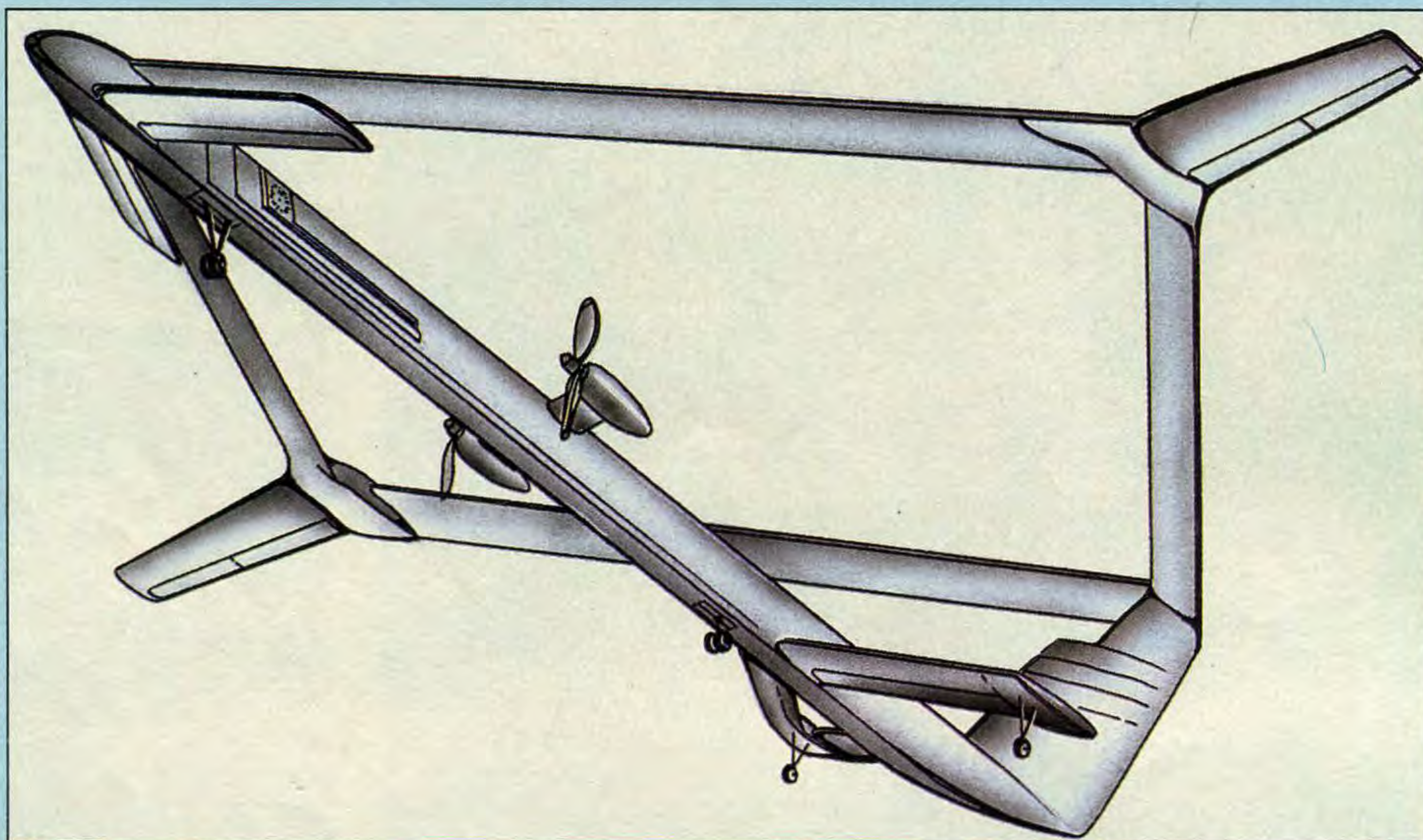
Небольшие габариты и несложная аппаратура позволяют вообще по-иному строить всю систему наблюдения. Например, создать летающие локаторы. При высоте подъема 25 км они имеют радиус обзора 500 км. Это существенно сокращает их общее количество и дает возможность просматри-

вать территорию противника на достаточную глубину.

Такого рода системы сегодня известны — самолеты типа "АВАКС". У них антенна посажена на уже изготовленную машину. Однако имеется куда более эффективный вариант: объединить локатор и самолет конструктивно, сделав своеобразный летающий квадрат. По его периметру расположены встроенные антенны, чтобы излучать сразу по всем направлениям, обеспечить круговой обзор и отказаться от сложной механики.

Подобный управляемый оператором, находящимся на борту, летательный аппарат уже испытывается в США. Группа наших инженеров под руководством А.Х.Каримова в фирме "Аэробот" пошла по другому пути — создает беспилотный самолет, что обойдется в 10 раз дешевле. Области его применения самые разнообразные: поиск полезных ископаемых, разведка навигационных условий и т.д. Сейчас работа идет полным ходом. Главная проблема — изготовление тихоходного поршневого двигателя большой мощности, около 450 л.с.

Что особенно показательно в ситуации с "Резонансом"? Смею предположить, что еще недавно он вряд ли бы заинтересовал нашу оборонку. На сей раз она с надеждой профинансировала научно-исследовательские работы и создание опытных образцов. Ведь времена, когда ВПК получал столько средств, сколько просил, миновали. И тут волей-неволей отдашь предпочтение эффективным, но куда более дешевым научно-техническим решениям.



Беспилотный самолет, оснащенный локатором "Резонанс", имеет радиус обзора 500 км.

100 км. А до того момента системам ПВО вполне достаточно той информации, которую выдают новые системы.

Кроме того, у локаторов ПВО сравнительно небольшое поле зрения, и, чтобы просканировать все пространство, требуется много времени. Столько, что цель может пролететь мимо необнаруженной. Задача "Резонанса" — сообщить ракетчикам предварительную наводку. Тогда они заранее сосредоточат наблюдение в нужном направлении.

И еще. "Резонанс" недаром так называется. Он не только излучает длинные волны, но еще использует явление резонанса. В результате отраженный от цели сигнал даже усиливается.

— Эта важная особенность его работы, во-первых, позволила намного снизить потребление локатором энергии, — говорит главный конструктор локатора Э.И.Шустов. — Во-вторых, не просто обнаруживать самолеты, находящиеся на больших расстояниях, но и идентифицировать их. Теперь мы можем сообщить ракетчикам, какой движется объект: бомбардировщик, ракета, истребитель, вертолет, спортивная машина, на которой Руст прилетел в Москву.

Или такая задача: противник обнаружен, но какова его численность — один, два, группа? Если, например, самолеты летят достаточно близко друг от друга, то разрешающая способность нынешней

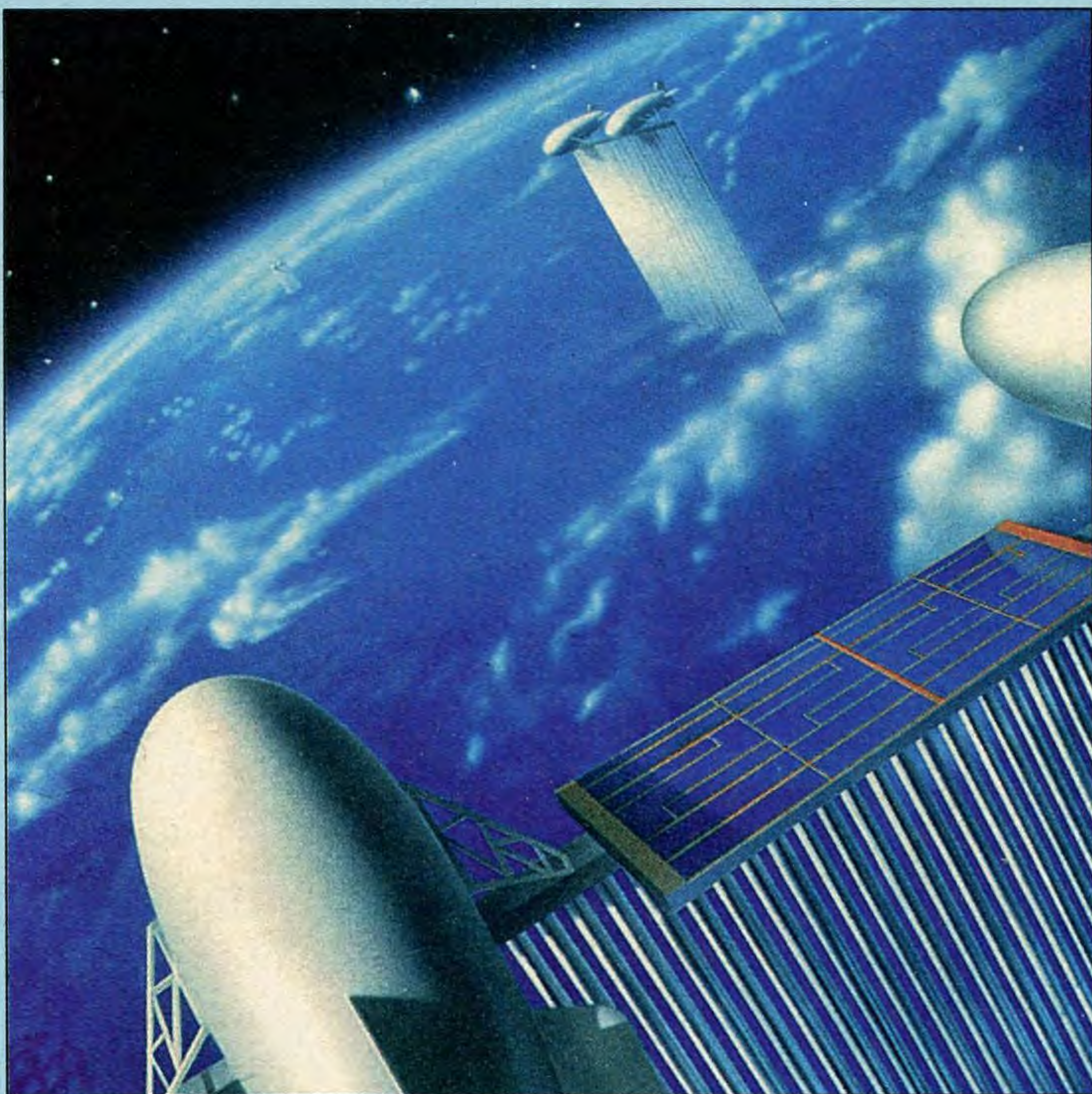
АКЦИЯ ПО СПАСЕНИЮ НЕБА

лучение тут же принялось добросовестно "выбивать" из них хлор, который за считанные минуты превратил обратно в

Теперь уже ученые всего мира ломают голову над тем, как спасти озоновый слой земной стратосферы. Судя по всему, дела действительно плохи. В прошлом году озоновая дыра простиралась над площадью 23 млн. кв. км — это примерно две Европы. Страшно сказать: сообщение о том, что за 1993 — 1994 гг. дефицит озона не увеличился, вызвало всеобщий вздох облегчения! Что дальше?

За последние годы предложено несколько проектов "штопки" озоновых дыр — в том числе два очень интересных и экономичных российских, предусматривающих использование радиоволн сверхвысоких частот (см. "ТМ" № 10 за 1994 год). А совсем недавно — в декабре прошлого года — физик Альфред Уонг из Калифорнийского университета выдвинул идею своеобразного электрозанавеса, выуживающего из атмосферы свободный хлор. Напомним: основная причина истончения озонового слоя — обильные выбросы в атмосферу фреонов, хлорсодержащих углеводородов, используемых в качестве охладителей. Фреоны постепенно поднимаются на высоту 15 — 50 км, где их молекулы подвергаются обстрелу ультрафиолетом. В результате высвобождается атомарный хлор, легкой добычей коего и становится озон.

Прежде всего Уонг, как полагается, поставил лабораторные эксперименты. В тест-камеру он поместил ультрафиолетовую лампу, производящую O_3 из O_2 . Затем подал туда небольшое количество фреонов — из-



кислород около 60% только что нарабатанного озона!

Но когда ученый ввел в камеру отрицательно заряженные электроды, хлор быстро ионизировался (каждый атом получил единственный недостающий ему электрон) и агрессивность его снизилась — концентрация озона вновь стала расти...

Почему бы не проделать то же самое в атмосфере? Допустим, подвесить к небольшому (100 м в длину) непилотируемым дирижаблям мягкой системы длинные и широкие проволочные шторы, заряженные отрицательно: последние "выделят" каждому атому хлора по электрону, а другие занавесы — с положительным зарядом — притянут к себе получившиеся анионы. Обезвредив таким образом 2 — 3 т хлора, дирижабли доставят шторы вместе с добычей на землю.

По расчетам Уонга, 20 дирижаблей смогли бы ежегодно отлавливать из стратосферы до 1000 т хлора — то есть почти треть его нынешних "запасов". Последние, впрочем, еще будут какое-то время пополняться, поскольку слишком уж большие количества фреонов скопились у земной поверхности, а в воздух эти тяжелые газы поднимаются довольно-таки медленно. Но спустя несколько лет положение должно значительно улучшиться. Расходы, по оценкам ученого, составят 400 млн. долларов — право же, гибель озонового слоя обойдется подороже...

По материалам журнала GEO (Германия), декабрь 1994 г.

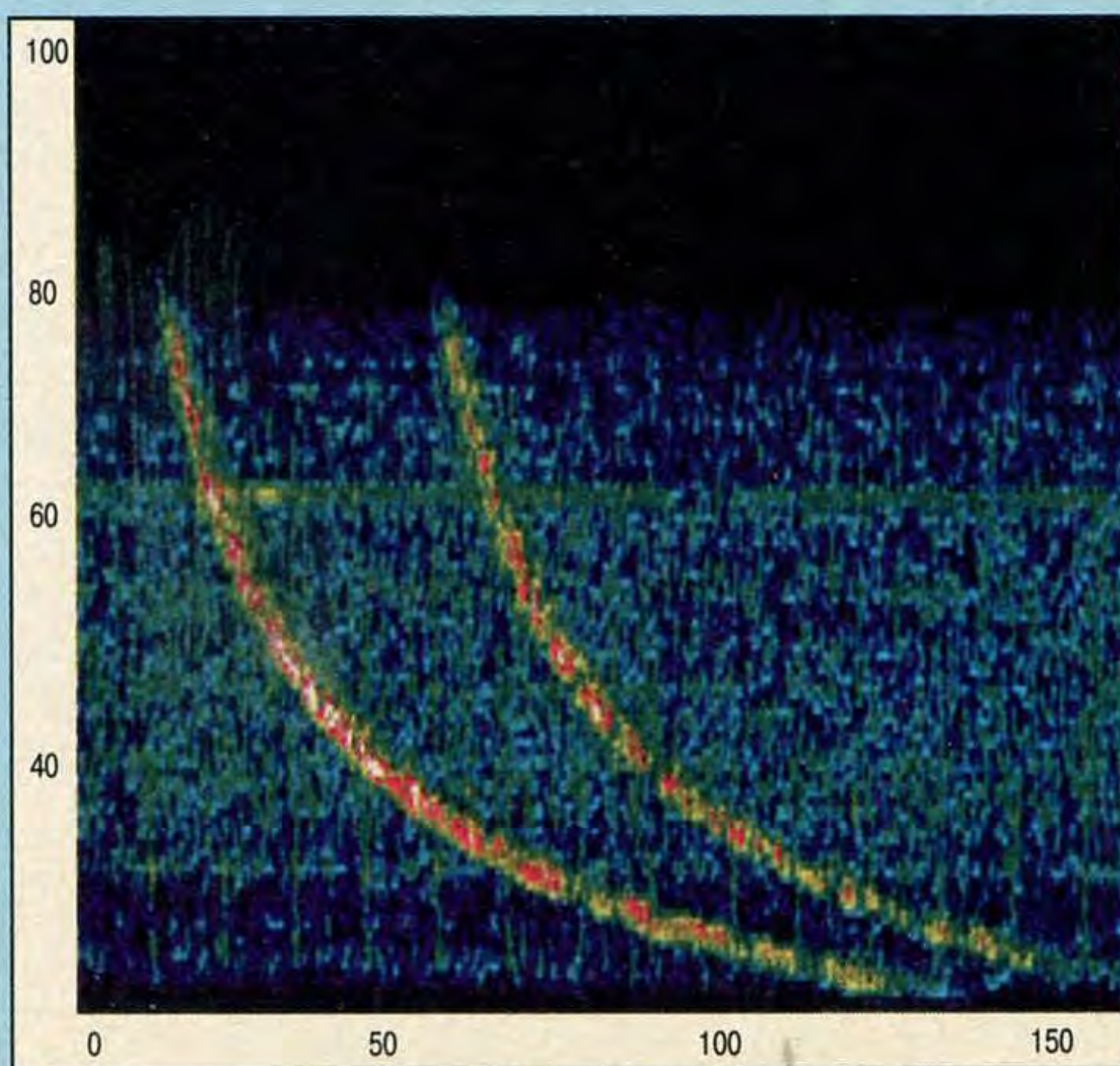
А может быть, это эффект ядерного взрыва? Или — куда деваться?! — всё они, пресловутые внеземные цивилизации со своими надоедливыми НЛО? Как еще можно объяснить загадочные вспышки света и радиоимпульсы, регистрируемые в верхних слоях атмосферы на протяжении последних лет?

Несколько пояснений, о чем идет речь. В начале 1994 г. сотрудники Национальной лаборатории в Лос-Аламосе (США) под руководством Дэна Холдена обрабатывали данные, собранные искусственным спутником ALEXIS. Как выяснилось, только за период с ноября 1993-го аппаратура спутника "поймала" около 100 (!) радиосигналов неизвестного происхождения, в 10 000 раз более мощных, нежели радишумы, генерируемые молнией. Каждый сигнал состоял из двух высокочастотных (до 80 МГц) импульсов с интервалом 40 мкс. Они распространялись с характерными искажениями, свидетельствующими о том, что им пришлось пройти сквозь толщу термосферы — предпоследнего слоя земной атмосферы, расположенного на высоте от 90 до 300 км.

Стоит отметить, что непонятное явление обычно отмечалось над Африкой и южной частью Тихого океана — то есть именно там, где минимален уровень помех от наземных теле- и радиосетей. По мнению Холдена, наверняка нечто подобное происходит над США и Европой, но чрезмерная громкость "естественного" радиофона мешает спутниковой ап-

...НО ПРИ ЧЕМ ЗДЕСЬ ГРОЗА?

Так выглядят на экране компьютера загадочные радиосигналы, зарегистрированные приемником спутника ALEXIS. Каждый состоит из двух последовательных импульсов, разделенных интервалом в 40 мкс. На оси абсцисс — время в микросекундах, на оси ординат — частота в мегагерцах. Характерное распределение частот свидетельствует, что сигналы прошли через термосферу.



паратуре выделить нужные импульсы.

Наконец, обнаружилось их удивительное совпадение по времени с яркими вспышками света высоко над местностью, где идет гроза. Физикам пришлось выслушать немало юмористически звучащих сообщений об этих вспышках — главным образом от летчиков, чья фантазия, по-видимому, еще богаче, нежели у моряков XVI столетия. Но в 1993 г. были впервые опубликованы результаты точных измерений вспышек с Земли и со специального самолета NASA. Они наблюдаются на высоте около 60 км, достигают 10 — 50 км в диаметре и имеют блинообразную форму.

Итак, каково же происхождение неидентифицированных радиоимпульсов? С молниями они не связаны: достаточно сравнить энергию первых и последних. Высказанное некоторыми специалистами предположение о внеземной природе этих сигналов не вполне обосновано: во-первых, по датчикам спутника нельзя определить, откуда они поступили, а во-вторых, импульсы, идущие с Земли, тоже частично проходят термосферу. Но самое главное: что означает корреляция со световыми вспышками над грозой? Есть ли здесь причинная связь? Пока неясно. Сейчас группа Холдена в сотрудничестве с NASA ведет наблюдения за радиофоном околоземного пространства одновременно с космической видеосъемкой.

По материалам журнала Science News

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЭКСТРАСЕНС ВЫЗОВЕТ ДОЖДЬ

Юрий МЕДВЕДЕВ

Новая разработка российской обороны запатентована в России и за рубежом

Олег Евгеньевич Антонов в чудеса не верит. Он считает, что все непонятные до сих пор паранормальные явления, не нарушающие причинно-следственную связь, можно объяснить с помощью законов традиционной физики.

Несколько лет назад ему на стол легли несколько десятков толстых папок. Министерство обороны поручило доктору технических наук Антонову — начальнику лаборатории в одном из ведущих НИИ авиационной отрасли — разобраться с отчетами и предложениями, представленными экстра-сенсами, телепатиями, контактерами, сторонниками всевозможных пси-полей, параллельных миров, нуль-пространств и т.д. Цель? Понять — есть ли в этом хоть какое-то здоровое зерно.

Отдадим должное Антонову — он человек пунктуальный и доброжелательный. Каждую работу изучал основательно. Чтобы перелопатить, прямо скажем, очень шерстный материал, потребовалось больше месяца.

— В итоге образовались три стопки, — говорит Олег Евгеньевич. — Первая — откровенный бред. Вторая — изощренное, порой изысканное жульничество. Чтобы схватить за руку, пришлось основательно покопаться в теории, работах известных ученых, на которые ссылались авторы проектов. И наконец третья — результаты экспериментов. Их анализ показал, что им можно доверять. Например, утверждалось, что созданы устройства, которые повышают урожайность или лучше и быстрее заживляют раны и т.д. Аналогичные факты уже были известны серьезной науке.

Но когда спрашивал изобретателей, что излучают ваши устройства, такое начиналось... Одни говорили о микролептонах, другие о пси-полях, третьи о продольных волнах, четвертые о торсионных волнах... Ничего понять невозможно. Тогда стал выяснять: вы для своего прибора платы сами вытравляли? Да! Отсюда мне, как специалисту, ясно — частота работы устройства не превышает 200 — 300 МГц, иначе возникнут большие помехи. Или: микросхемы только типа TTL применяли? Раз так, то понятно — частота сигналов определенного вида не выше 10 МГц. Постепенно выявился диапазон, в котором идет излучение, подчеркиваю — обычных электромагнитных волн.

Из всех представленных проектов Антонова наиболее возмутил один, где предлагалось поворачивать циклоны. Причем за счет энергии батарейки обычного фонарика. Поражало, что такую сумасшедшую идею выдвинул доктор технических наук, правда, в области экономики металлургии. Несколько дней Антонов вспоминал об этом со смехом. А потом вдруг что-то заставило его задуматься.

Вспомнил, что где-то читал, как шаманы били в бубен и якобы вызывали дождь. А еще были деревенские "чудаки", которые в поле ставили перед собой таз, сосредоточенно в него смотрели и воздействовали на грозовые тучи.

— Может, именно таз вызвал какие-то ассоциации, — улыбается Олег Евгеньевич. — Ведь он похож на рефлектор локатора, которыми я занимался всю жизнь. На управление циклонами замахиваться не ре-

шился, а вот осаждение тумана и даже дождь... Захотелось разобраться, возможно ли подобное в принципе.

Антонов сумел увлечь этой задачкой еще двоих специалистов, Н.А.Кузьмина и В.П.Самойлова. Начали с разработки теории, которая оказалась на стыке электродинамики, физики диэлектриков, метеорологии, теории колебаний и явления резонанса. Постепенно поняли: невероятное вполне осуществимо. А тут еще, просматривая иностранные журналы, натолкнулись на маленький заметку о том, что мощный американский локатор рассеял облака. Событие стояло в ряду удивительных и неясных явлений, но пришлось, что называется, в строку. Подтверждало догадки ученых о физическом эффекте, возникающем в диэлектрических капельках воды при воздействии на них электромагнитных волн.

Попробуем разобраться в самых общих чертах. Облако — а это множество мельчайших капелек определенного размера и массы — удерживается во взвешенном состоянии благодаря подпиранию давлением воздуха. Ликвидировать облако можно, либо укрупнив капли до размеров, когда

Рис. 1. Электрическая составляющая (E) электромагнитной волны наводит в капле заряды.

Рис. 2. Пульсация капли под воздействием волны.

Рис. 3. На каплю воздействует электромагнитная волна высокой частоты, промодулированная так, чтобы соответствовать ее собственной механической резонансной частоте.

они под собственной тяжестью выпадут на землю, либо, наоборот, измельчив их, превратив в пар. Эти два процесса будут идти одновременно, если аэрозоль облучать электромагнитными волнами со специально подобранными параметрами и формой.

Что при этом происходит с каплей, являющейся диполем? Электрическая составляющая волны наведет на ее поверхности заряды (рис.1), воздействующие на водяной шарик. Через половину периода волны вектор составляющей поменяет направление, а как следствие заряды — свои знаки. Силы Кулона вновь воздействуют на каплю.

Между этими событиями есть еще одно: водяной шарик изменяет форму, но уже под влиянием магнитной составляющей волны. Дело в том, что она наводит в капле токи смещения. А как известно из курса физики, два проводника с токами, текущими в одном направлении, притягиваются.

Таким образом, капля периодически принимает форму фасолины то в вертикальной, то в горизонтальной плоскости (рис.2). Если эта частота совпадает с собственной механической резонансной частотой капли, то она будет пульсировать с максимальной амплитудой. При этом намного ускоряется ее испарение. Кроме того, когда капля вытянута по вертикали, она как бы толчками движется вниз за счет уменьшения лобово-

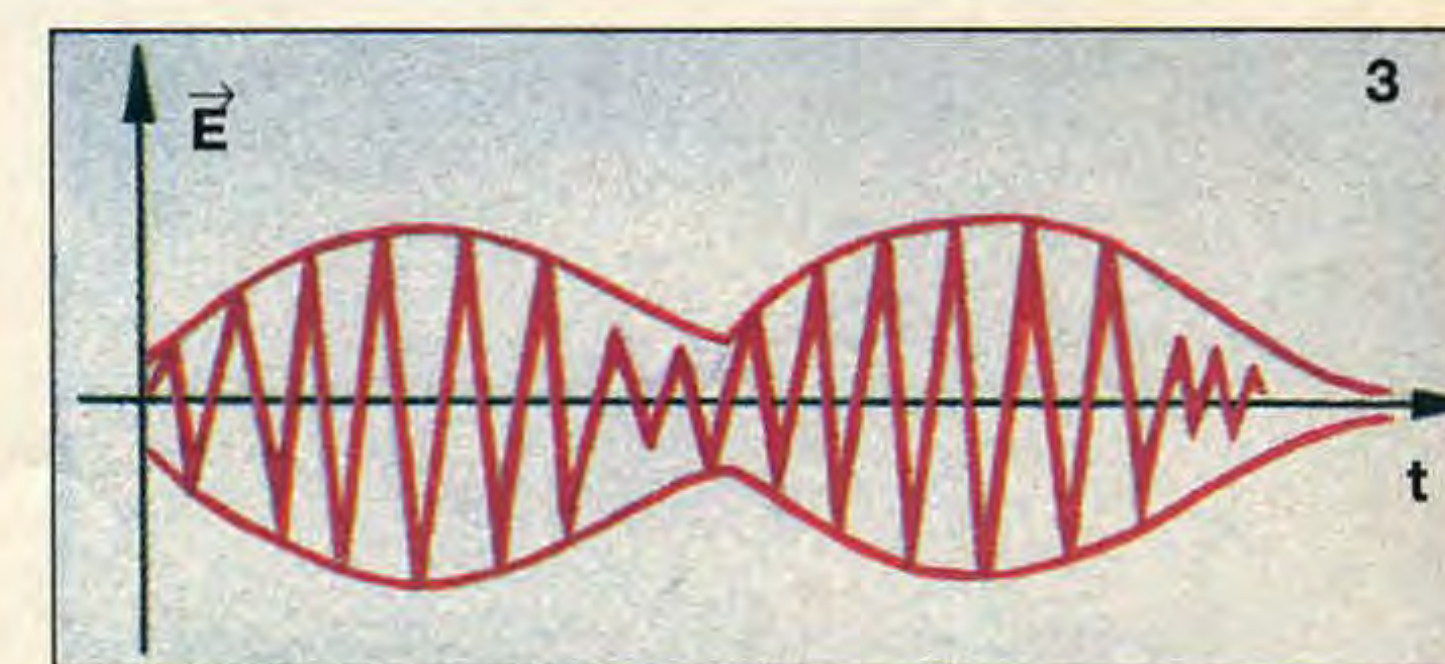
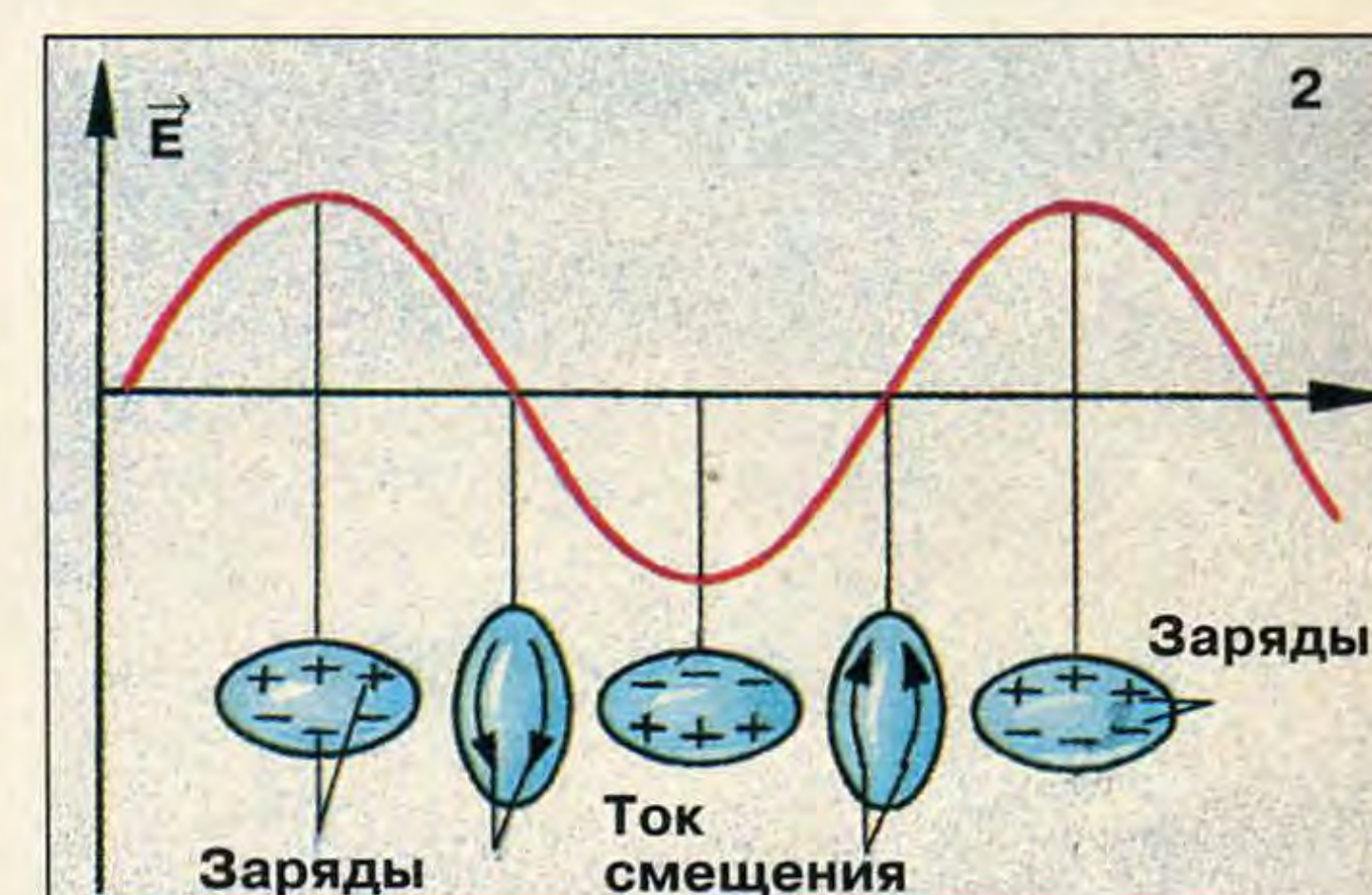
го сопротивления в воздухе.

Расчеты показали, что описанные эффекты будут наблюдаться, если шарик облучается синусоидальной электромагнитной волной весьма большой длины. Однако на практике подобное трудно осуществить: чтобы такое излучение точно направить на облако, требуются очень громоздкие антенны. И тем не менее выход есть. Тот же эффект можно получить, посылая обычным локатором сверхвысокочастотные (СВЧ) колебания с переменной амплитудой или, как говорят радиотехники, с амплитудной модуляцией. А вот их огибающая должна быть такой же, как описано выше (рис.3).

Вроде бы все просто. Верно, но для одной капли. Поведение же группы значительно сложнее. Ведь и знаки зарядов, и направления токов постоянно меняются. А значит, при прохождении волны одни и те же капли то притягиваются друг к другу, то отталкиваются (рис.4).

Можно ли этим процессом управлять? Оказывается, да. Если соседние капли расположены друг от друга на расстоянии меньше половины длины волны, то время притяжения между ними превышает время отталкивания. Следовательно, они сблизятся и сольются. Разумеется, чтобы и эти поселившиеся капли привести в пульсацию, надо изменить параметры облучающей волны.

Но капля огромное множество, и все они разные. Как же подстроиться под каждую? Кроме того, воздействовать на них надо в строго определенный момент, чтобы, как на качелях, раскачивать, а не тормозить процесс.



Была рассчитана и построена сложная система сигналов, которые включают практически полный ассортимент возбуждений для капелек в тучах. Он составлен из набора разных по длительности импульсов, причем каждый состоит из более простых (рис.5). Формирует их разработанный в ТОО "Авиаконверсия", которое возглавляет Антонов, генератор специальных электромагнитных сигналов (ГСЭМС). Сама установка и принцип ее

действия запатентованы в России и патентуются за рубежом.

Теперь, по мнению ученого, можно объяснить и механизм колдовства шаманов. Звуковая волна от бубна "долбит" капли (при тумане или низкой облачности), попав в резонанс, заставляет их пульсировать и перемещаться, сливаться в более крупные. И при определенных условиях в атмосфере действительно способна вызывать дождь. Точно так же и сильный экстрасенс как бы нажимает на спусковой крючок, когда направляет с помощью обыкновенного таза свое электромагнитное излучение на облако. В результате в нем нарушается динамическое равновесие и выпадают осадки.

— Но неужели человек способен создать столь мощное поле, чтобы совершить подобные фокусы? — спрашиваю я Олега Евгеньевича.

— Вполне вероятно! — говорит он. — Ведь величина тока, которую выдерживают наши нейроны, как показывают эксперименты биофизиков, достигает нескольких десятков ампер, и, видимо, мощность излучения может быть приличной. А вот правильно ее измерить — непросто. До сих пор для этих целей использовали спектральный анализ и, ничего не зарегистрировав, говорили: нет у человека электромагнитного поля или оно у него очень слабое. Но все дело в том, что применяемые приборы "ловят" лишь синусоидальные сигналы. А если у нас они иные? Например, подобны тем, которыми воздействуем на капли? Тогда необходима принципиально другая измерительная аппаратура. И ее

предстоит разработать, хотя, как это сделать, теперь уже ясно.

Гипотеза об аналогии излучений ГСЭМС и человека возникла у Антонова после опытов с экстрасенсами. Они заявили, что генератор вызывает у них те же ощущения и эффекты, что и очень сильные целители, только гораздо сильнее. После этих опытов Олег Евгеньевич попытался объяснить с позиций современной физики, что такое "диагностика и лечение экстрасенса", "взятие им болезни на себя", кодирование от алкоголизма и курения, гипноз, биолокация. (О его предположениях мы расскажем в одном из следующих номеров).

А теперь о сугубо практической стороне дела. Погодой, дождем, туманами Антонов пока не управляет. Слишком слабы возможности макетных образцов ГСЭМС. Финансирование же более мощных задерживается. Тем не менее даже с помощью уже имеющейся аппаратуры получены интересные результаты в медицине, микробиологии, сельском хозяйстве. Так, обработка генератором клубней картофеля дала в Тимирязевской академии рост урожайности на 20%, а количество крупных клубней нового урожая увеличилось в 3 раза.

В отделении гнойной хирургии московской больницы № 59 врачи зарегистрировали очень быстрое очищение гнойных ран и их заживление у пациентов, которые до применения прибора лечились без особого успеха более месяца. В психоневрологическом диспансере ГСЭМС помог избавить больных от депрессивного состояния. Подчеркнем, что параллельно с субъ-

ективной оценкой самих больных своего состояния, оно оценивалось специальными датчиками проводимости акупунктурных точек. В Институте прикладной микробиологии под воздействием ГСЭМС гибли бациллы и размножались грибки. Опыты в хлебопечкарне показали, что сокращается продолжительность замеса теста, увеличивается его водопоглотительная способность, ускоряется созревание, увеличивается удельный объем и замедляется черствление. А при облучении мяса оно сверху подсыхает и значительно дольше хранится при комнатной температуре. Все результаты экспериментов подтверждены официальными заключениями.

— Во многих случаях принцип действия одинаков, — объясняет Антонов. — Электромагнитные волны, излучаемые в определенных режимах и диапазонах, вызывают пульсацию капилляров растений, сосудов человека, спор грибков, то есть делается своеобразный массаж. А значит, усиливается приток полезных веществ, крови, лимфы и т.д.

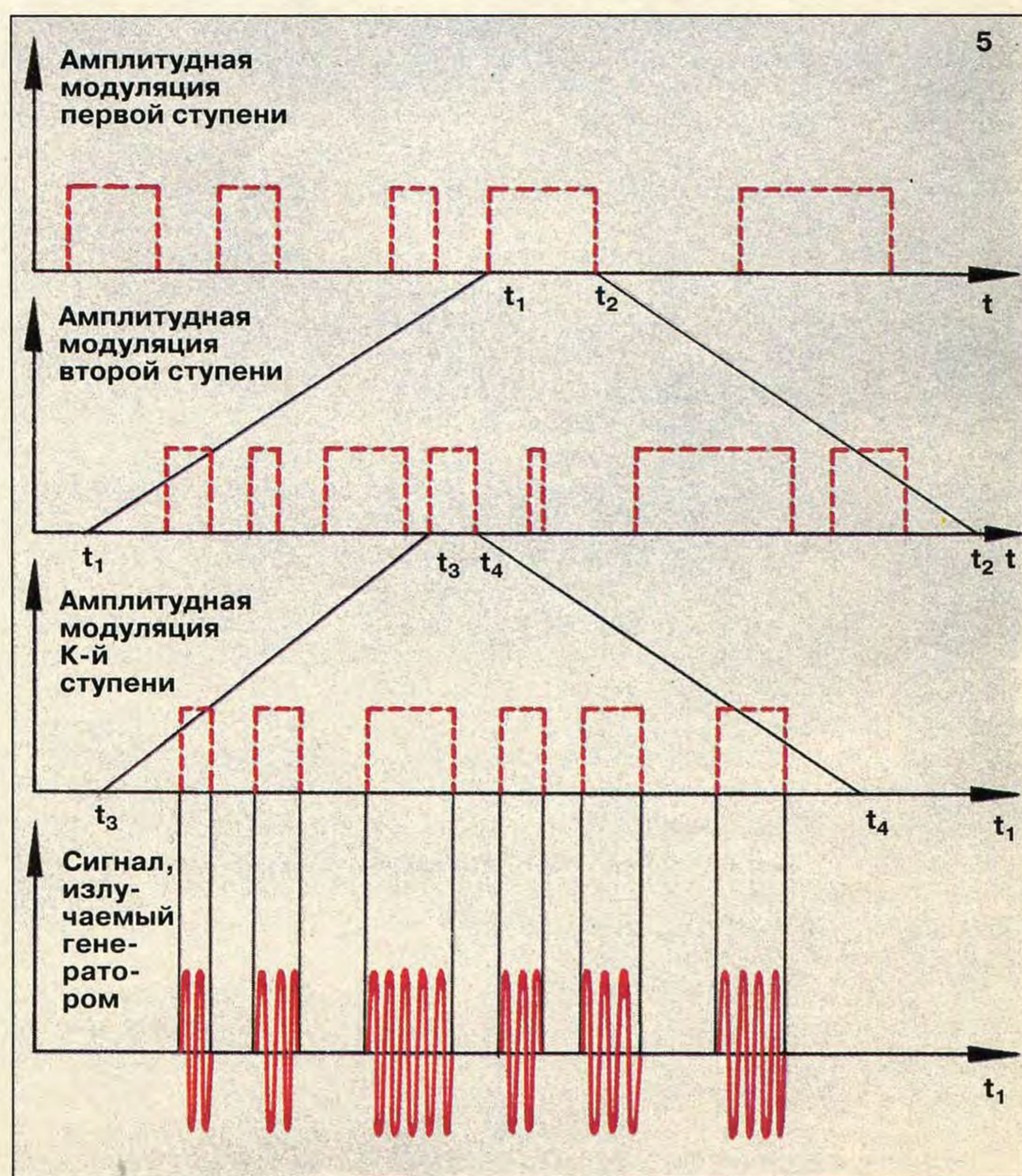
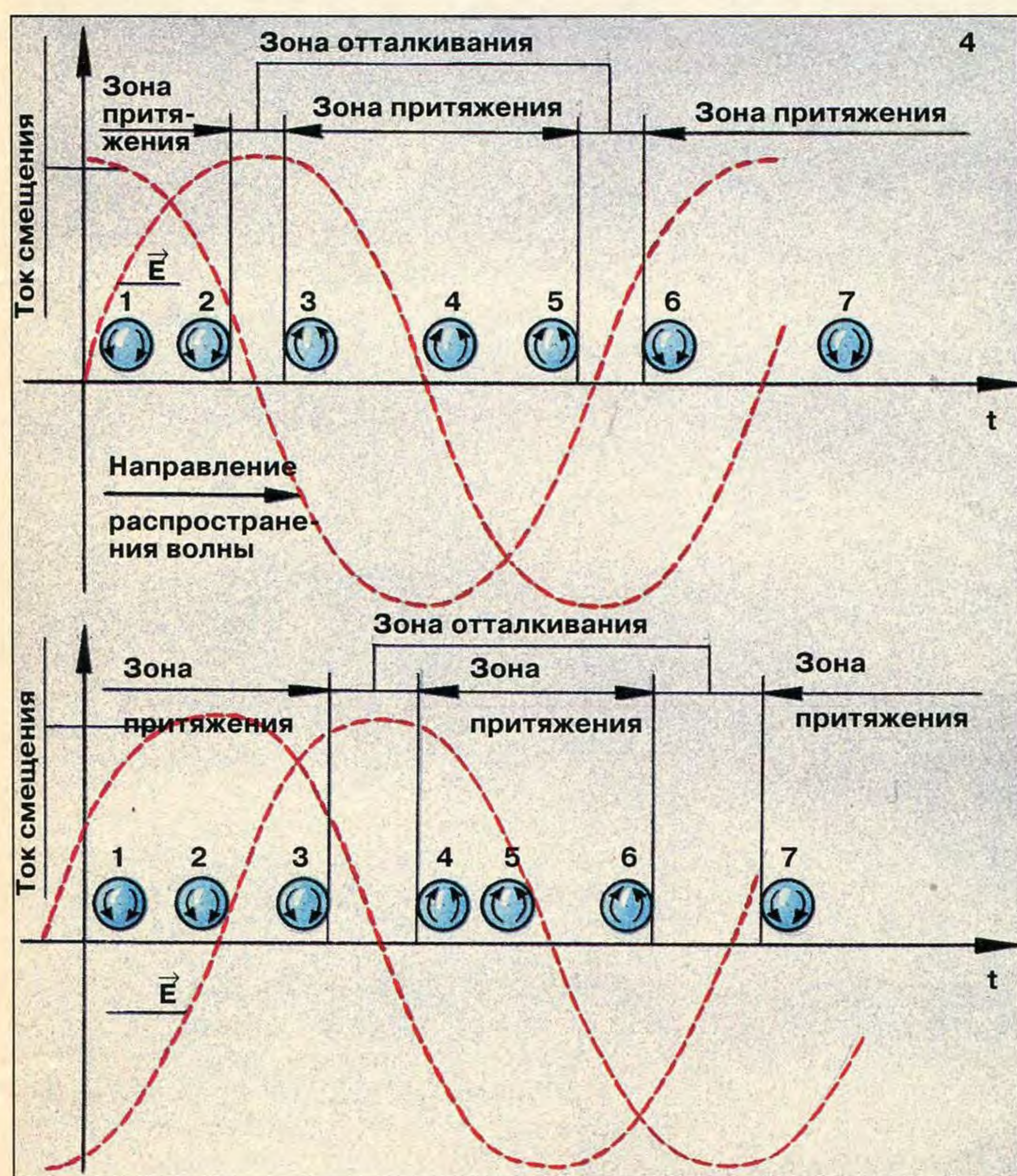
Найденный эффект найдет широкое применение во многих отраслях народного хозяйства. Например, с его помощью можно уменьшить размеры капелек топлива перед сжиганием в камерах сгорания двигателей, что приведет к росту его мощности и улучшению экологических характеристик. Очень перспективным может оказаться облучение воды. Первые эксперименты, проведенные на физическом факультете МГУ, показали, что увеличивается интенсивность ее люминесценции, причем этот процесс продолжается по нарастающей в последующие дни, то есть происходит переструктурирование жидкости. Вполне вероятно, что под словами А.Чумака: "Я вам заряджу воду!" — скрывается обычная физика.

Итак, доселе не имевший объяснения механизм физического эффекта, который наблюдается во многих экспериментах, становится понятным. Теперь можно проводить исследования не вслепую, чисто эмпирически, а с открытыми глазами, и значительно их интенсифицировать. ■

Рис.4. Воздействие волны на несколько капель. Ток смещения отстает на четверть периода от электрической составляющей. На верхнем рисунке — токи смещения направлены в одну сторону: в каплях 1 и 2; 3, 4 и 5; 6 и 7. В этих трех группах капли будут притягиваться друг к другу. А вот между каплями 2 и 3, а также 5 и 6 будет отталкивание. На нижнем рисунке ситуация иная. В капле 3 изменилось направление токов смещения, и она перешла в одну группу с каплями 1 и 2. То же произошло и с каплей 6, которая теперь в группе капель 4 и 5. Таким образом, в процессе распространения волны состав групп меняется. Однако время

притяжения между двумя соседними каплями превышает время отталкивания, если они расположены на расстоянии меньше половины длины волны. В результате они могут сливаться и укрупняться.

Рис.5. Каждая капля, чтобы вызвать в ней резонансную пульсацию, требует строго определенного воздействия. ГСЭМС вырабатывает практически полный ассортимент возбуждений. Причем набор построен по "принципу матрешки": каждый импульс последующей ступени состоит из последовательности более простых.



ПОКА НЕ ПРИДУМАЛИ РОБОТА-ШЛИФОВАЛЬЩИКА...

Шлифовальный станок с ручной подачей — один из последних "динозавров", доживающих дни свои в эпоху всеобщей автоматизации. Работать на нем, прямо скажем, удовольствие ниже среднего — в основном потому, что страшно устают руки. Конечно, очень скоро технический прогресс доберется и до шлифовальщиков — традиции XIX века уйдут в прошлое, и какой-нибудь робот-универсал станет повседневной реальностью, как на многих других производствах. А пока это не произошло, НИИ медицины труда РАМН рекомендует приспособление для снятия напряжения рук (описание № 2009659), монтируемое прямо на станке (рис. 1). Обрабатываемую деталь помещают на верхний опорный элемент (1) пневмоцилиндра (2) с поршнем (3), установленного под шлифовальным кругом. Нажатием на левую педаль (4) открывают расположенный под ней золотник (не показан), соединенный с гибким шлангом, и воздух начинает непрерывно поступать в пневмоцилиндр: поршень вместе с деталью поднимается, пока последняя не войдет в контакт со шлифовальным кругом. Пневмоцилиндр свободно вращается вокруг своей оси и, кроме того, имеет небольшую подвижность в горизонтальной плоскости — благодаря зазору между ним и педалями. Правая (5) снабжена зажимом. Рабочий кладет руки локтями и предплечьями на подвесные подлокотники (6), устанавливает пневмоцилиндр в нужное положение и фиксирует его нажатием правой педали. Отпустив ее, можно поменять положение шлифуемой детали — правда, необходимые для этого манипуляции с пневмоцилиндром, уж извините, придется произвести вручную. Чтобы плотнее прижать заготовку к шлифовальному кругу, надавите посильнее на левую педаль — что увеличит подачу в пневмоцилиндр воздуха; срабатывает он через отверстия в стенке поршня.

Авторы уверены: подобное устройство поможет не только шлифовальщикам, но и представителям других профессий, где до сей поры царит однообразный ручной труд: потребуется лишь соответствующая модификация опорной системы, а кронштейны с подвесными подлокотниками можно приделать хоть к письменному столу.

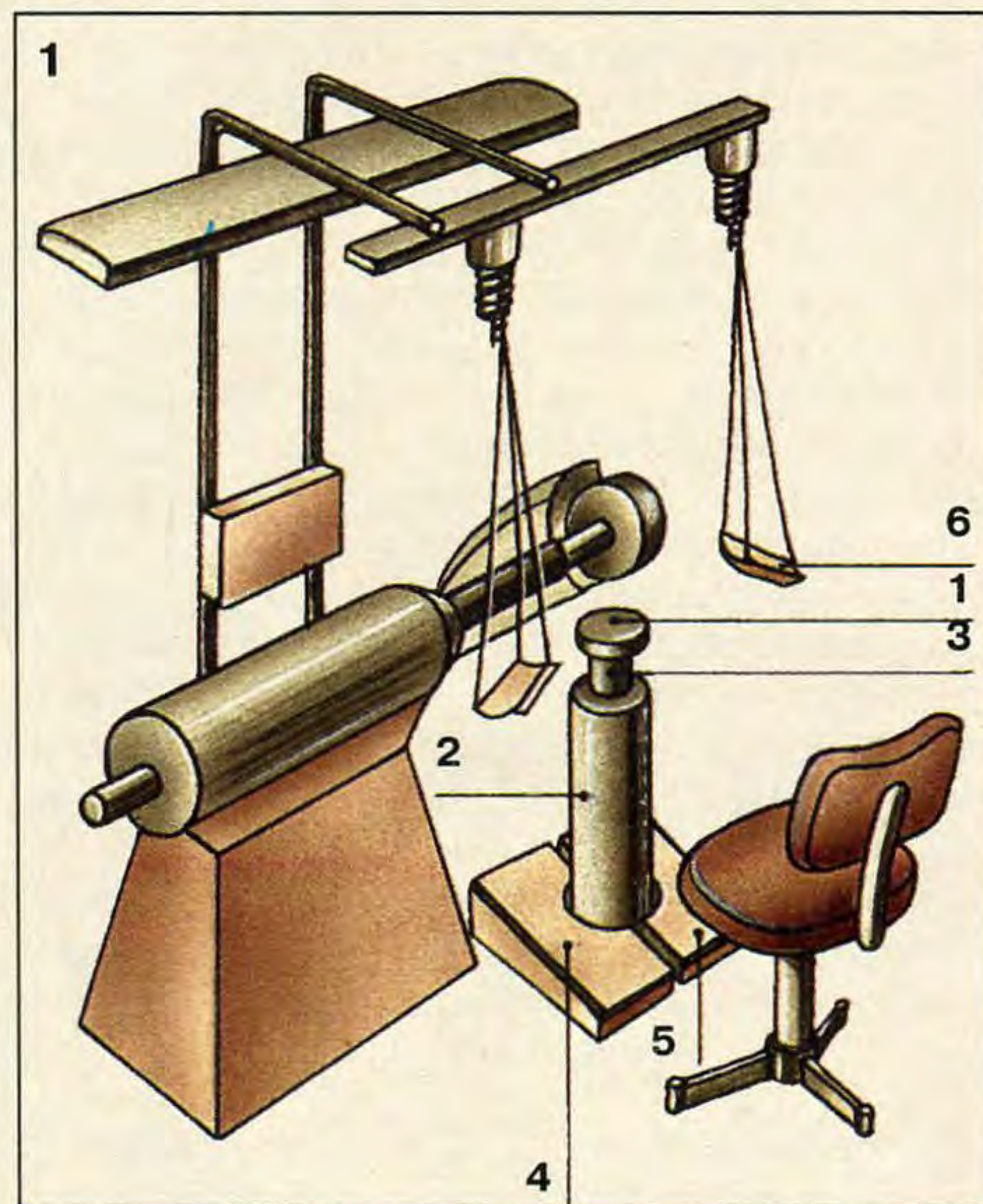
ВНИМАНИЮ РОДИТЕЛЕЙ: КРЕМ "КАРАПУЗ"

Каким кремом вы умащиваете своего малыша после теплой гигиенической ванны? "Детским"? Неплохо. "Чебурашкой"? Еще лучше. Но, наверно, вы заметили, что ни то, ни другое не дает полной гарантии от опрелостей и раздражения кожи, а царапины и ссадины зачастую приходится обрабатывать синтетическими мазями, к которым многие относятся с опаской: черт ее знает, эту химию... А целебные свойства лекарственных трав так и остались малоизвестными, несмотря на широковетельную пропаганду. Фармакологи кооперативной фирмы "Человек" создали универсальный детский крем, обладающий комплексным косметическим и лечебным действием. Проблема решилась просто: наряду с традиционными растительными маслами и отдушкой в композицию крема был введен так называемый биоактивный комплекс фитопрепаратов. Не пугайтесь: никакой "химии" здесь нет. Это всего-навсего экстракт, полученный при обработке оливковым маслом листьев череды и корней девясила, ликоподия, клевера и мелиссы. Комплекс богат каротином, витаминами С, Е и группы В, аминокислотами и микроэлементами, благодаря чему активизирует

внутриклеточные процессы, заживляет раны и убивает немало болезнетворных микроорганизмов. Добавление в крем медных производных хлорофилла усиливает лекарственный эффект, а небольшое количество фитостерина способствует всасыванию комплекса в кожу, попутно улучшая ее собственный липидный обмен. Если не найдете "Карапуза" в продаже — прочтите описание № 2010563 и попробуйте изготовить аналогичный состав сами; ничего экзотического, как видите, в нем нет.

ХЛОПУШКА ПОВЫШЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Казалось бы, они существуют так давно и их так много — неужели можно придумать что-то еще? Оказалось, можно. Е.А. и Л.С.Рубиновы придрались к тому, что все известные хлопушки либо до того безопас-



ны, что не всегда срабатывают, либо настолько эффективны (и эффектны!), что могут стать причиной пожара. Вопрос: как ублажить охочих до развлечений гостей и обойтись при этом без пиротехники? Ответом служит простенькая конструкция (рис. 2, описание № 2010587): полая трубка (1), внутри поделенная на две секции перегородкой (2), которая установлена на опорном кольце (3). Одна из секций (4) — со слегка сжатым воздухом — закрыта с торца эластичной пленкой (5), а другая (6), с "сюрпризом" — разрывной диафрагмой (7). Пленка и диафрагма удерживаются двумя открытыми полыми цилиндрами (8), надетыми на концы трубки и немного выступающими за них. Снаружи — декоративная обертка (9). Берете хлопушку за тот край, где пленка, сжимаете ее — ба-бах! — диафрагма рвется, и начинка разлетается в разные стороны. И никаких самовоспламенений!

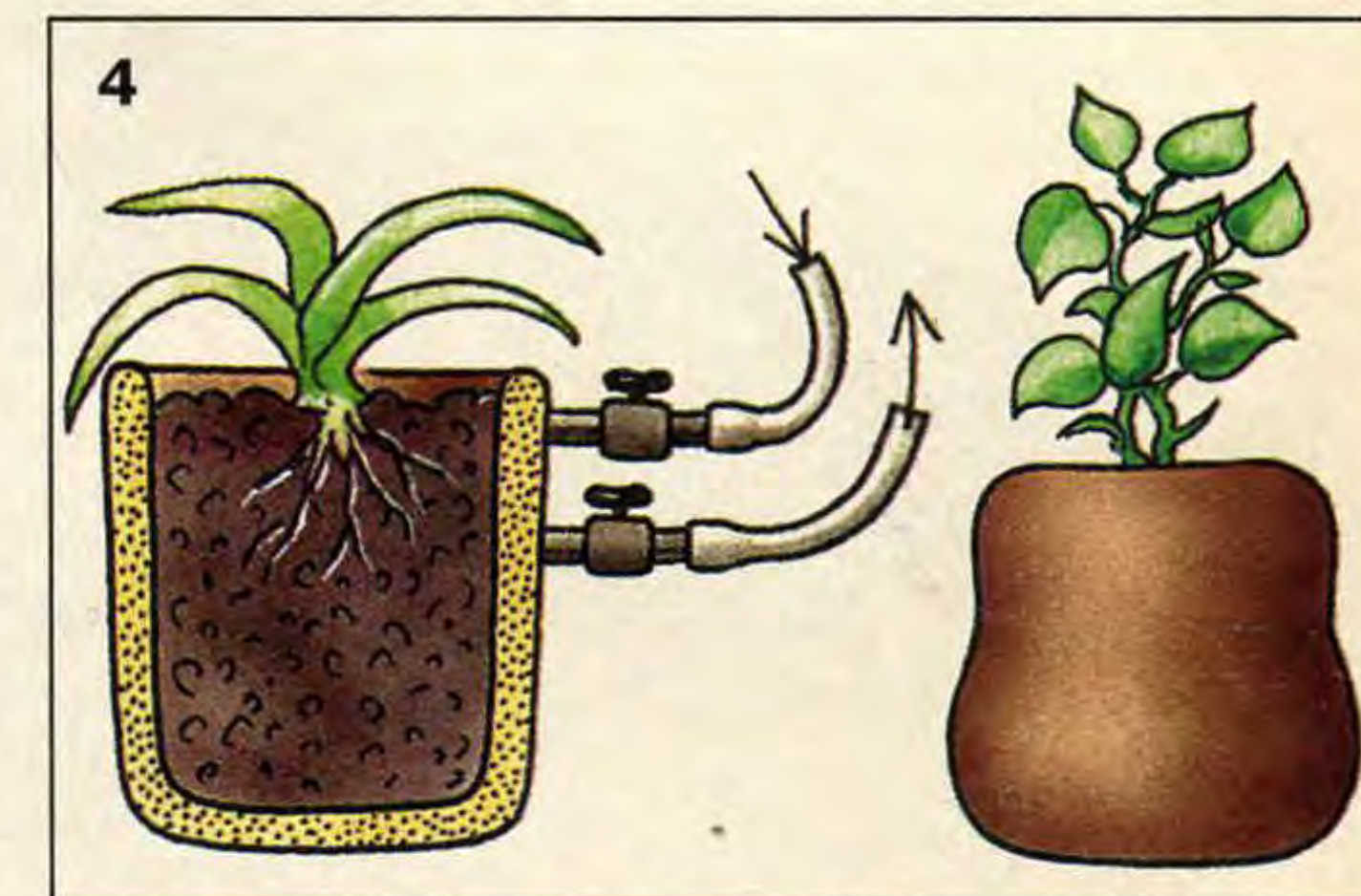
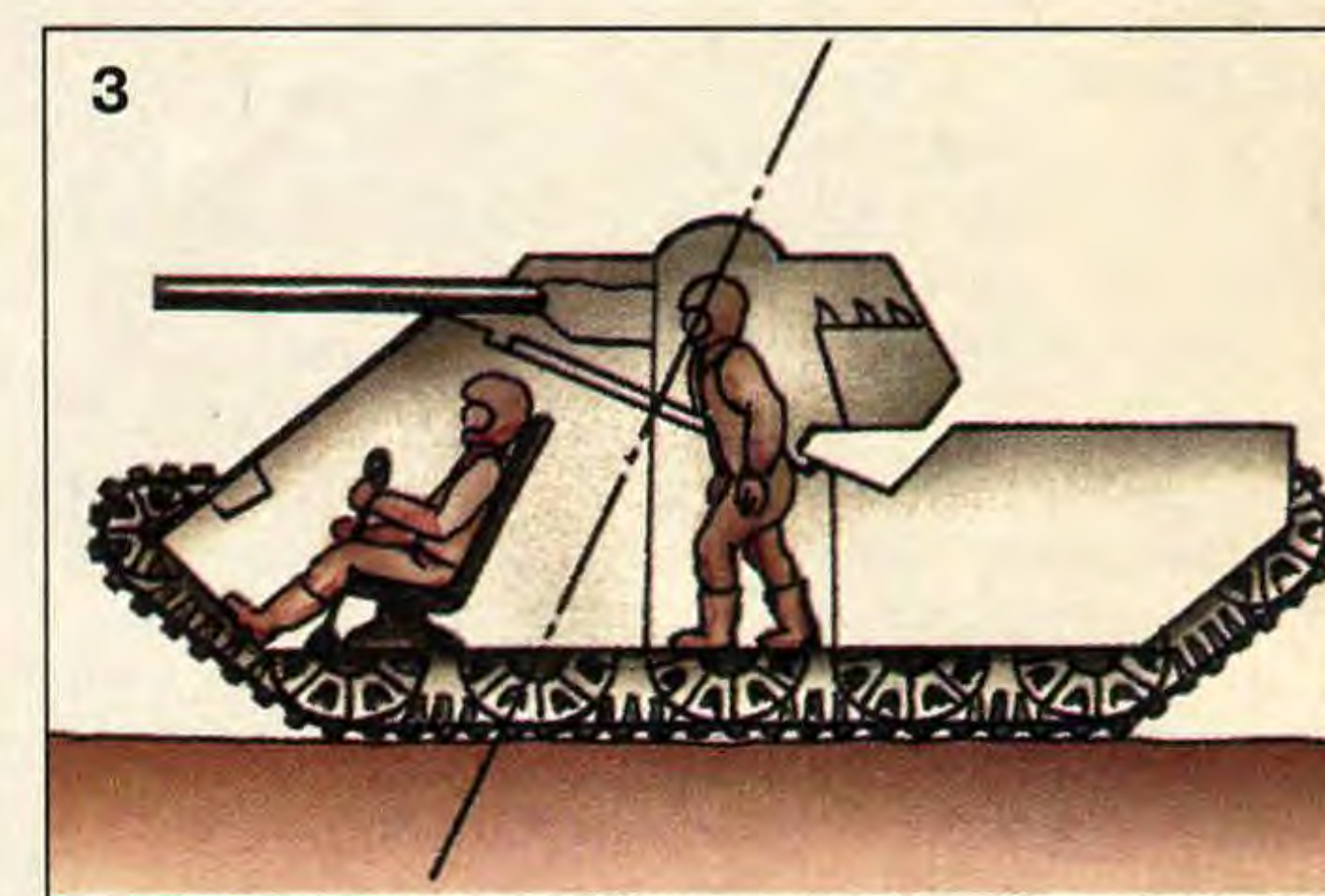
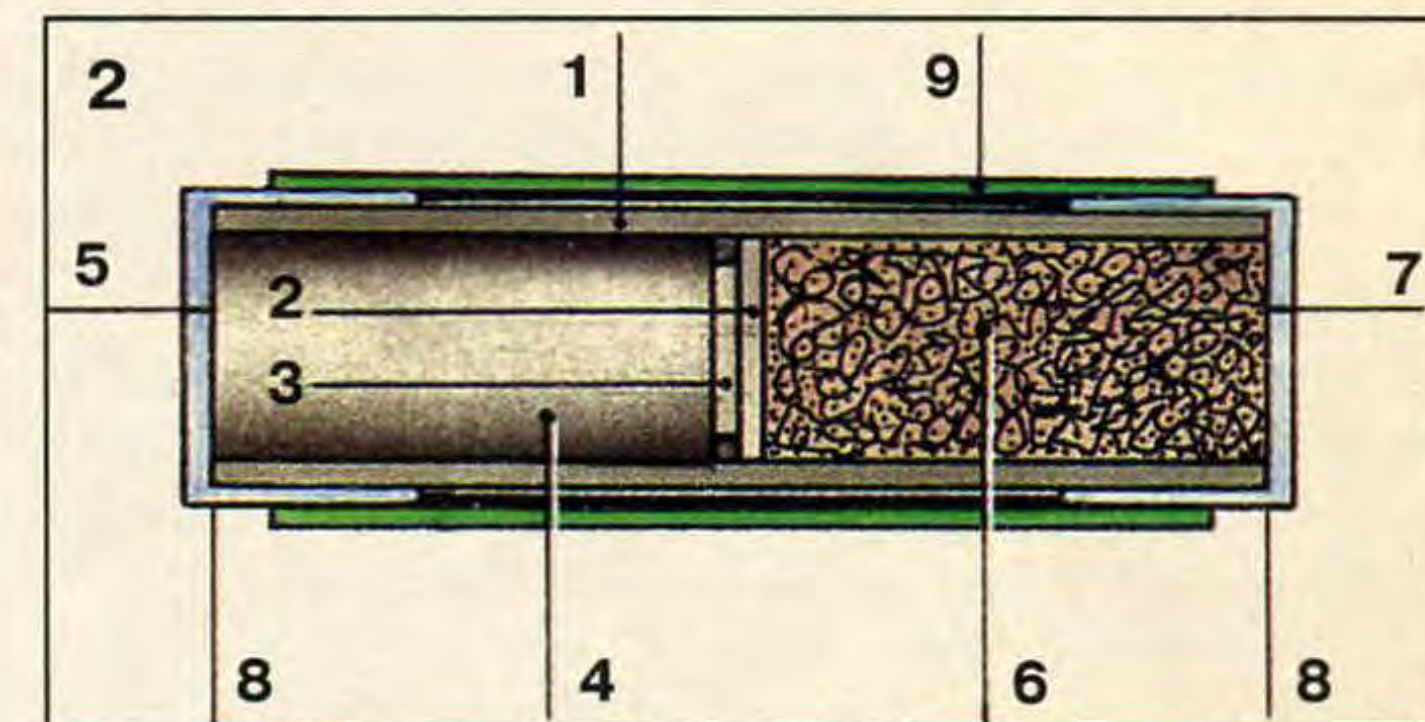
ЗА УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ДОНОРСКОЙ КРОВИ

Сотрудники Мордовского государственного университета им. Н.П.Огарева В.П.Скипетров и А.Ф.Фадеев предлагают новый способ взятия крови у донора, имеющий целью обогатить ее факторами свертывания и антисвертывания (описание № 2007119). Эти вещества синтезируются в стенках сосудов. Если перед процедурой сдавить плечо донора манжеткой обычного тонометра под давлением до 100 мм рт. ст. на 3 — 4 мин, развивается локальное кислородное голодание, на которое немедленно реагируют стенки сосудов и ткани, лежащие ниже манжетки: активные соединения высвобождаются в кровь.

Смысл: переливание крови обычно проводят при острых кровопотерях, всегда сопровождаемых тромбогеморрагическим синдромом, одно из проявлений которого — усиленный расход организмом свертывающих и противосвертывающих агентов. Вот почему переливание крови, обогащенной ими, даст заметно лучший эффект.

ВРЕМЯ МИРНОЕ, НО...

Но работа над совершенствованием военной техники продолжается. Объект приложения творческих усилий А.А.Таранцева — танк (описание № 2011142). У советского Т-62 ось вращения башни с орудием вертикальна, у более позднего западногерманского наклонена вперед. У боевой машины Таранцева — назад (рис. 3). Что позволяет убить сразу двух зайцев: с одной стороны, башня лучше защищена, по-



скольку почти вся прикрыта лобовым наклонным бронелистом; с другой стороны, объем переднего обитаемого отделения автоматически увеличивается. В остальном новый танк принципиально не отличается от тех, которые находятся на вооружении действующих армий.

ЦВЕТОЧНЫЙ ГОРШОК

Его невозможно разбить, так как его корпус — герметичный полый мат. Он может принимать разные формы — ибо полость набита сыпучим материалом. Нужную форму легко зафиксировать — поскольку плотность набивки не так уж велика. Надо лишь подсоединить к нижнему вентилю вакуумный насос и откачать из корпуса воздух: частицы сыпучего наполнителя прижмутся друг к другу, и горшок приобретет пространственную жесткость. Открыв верхний вентиль, вы обеспечиваете атмосферному воздуху доступ в полость стенки — горшок вновь становится мягким и податливым.

Номер описания к патенту — 2011335, автор — В.Г. Вохмянин, изображение — на рис. 4.

ТАНЦОР НА КРЮЧКЕ

Хотелось бы порадовать тех, кто всерьез учится танцевать. Пуанты и "громкоговорящие" туфли чечеточников известны давно. Теперь предлагаем вашему вниманию идею А.В.Кожушко (описание № 2011356): обычные кроссовки или что угодно еще, хоть сапоги, с крючком на мыске и петлей на пятке (рис. 5). Плоскости крючка и петли взаимно перпендикулярны. Их размеры рассчитаны так, что танцующий может при надобности мгновенно сцепить правый башмак с левым, лихо исполнить какой-нибудь пируэт с тремя-четырьмя оборотами вокруг собственной оси и снова расцепить башмаки. Можно и так: на правом ботинке — два крючка, на левом — две петли. Короче, варианты различны, и использование — соответственно тоже. Например, несколько человек соединяются в цепочку и образуют затейливую хореографическую композицию. Обувь, оборудованная крючками и петлями, применима также при выполнении ряда гимнастических упражнений. ■

НАСКОЛЬКО ОДНОРАЗОВЫ ОДНОРАЗОВЫЕ ШПРИЦЫ?

Многие ли знают о том, что одноразовым шприцом существующей конструкции не так уж трудно воспользоваться повторно? Наркоманам это наверняка известно. Информация для непосвященных: соединение поршня со штоком, его толкающим, разъемное — следовательно, после укола поршень стопорится гибкими выступами внутренней стенки корпуса, за которые он

прошел, и вытянуть его обратно попросту нечем. По крайней мере в идеале. А на самом деле? Да никаких проблем: склеиваете шток и поршень "Суперцементом" или другим нитроцеллюлозным клеем, и вот вам обычный многоразовый шприц! Вряд ли так способен поступить врач, но за всяких энтузиастов самолечения и тем более наркоманов ручаться трудно.

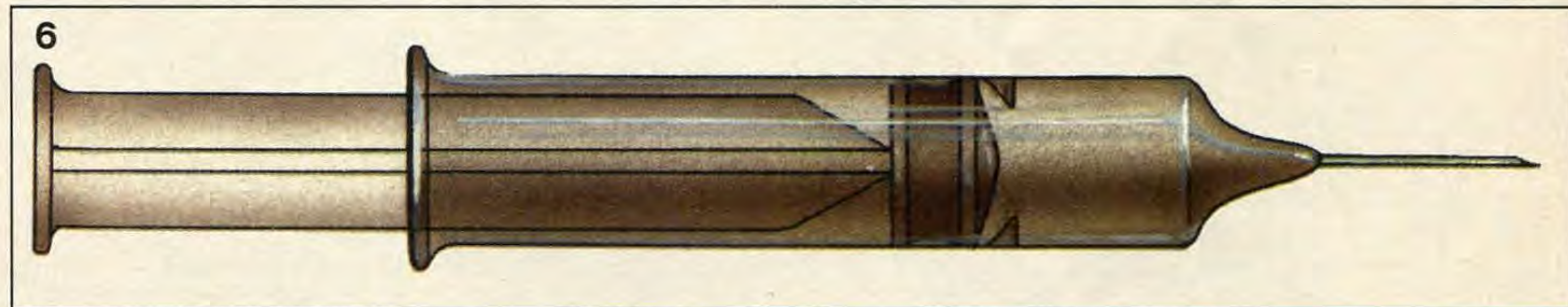
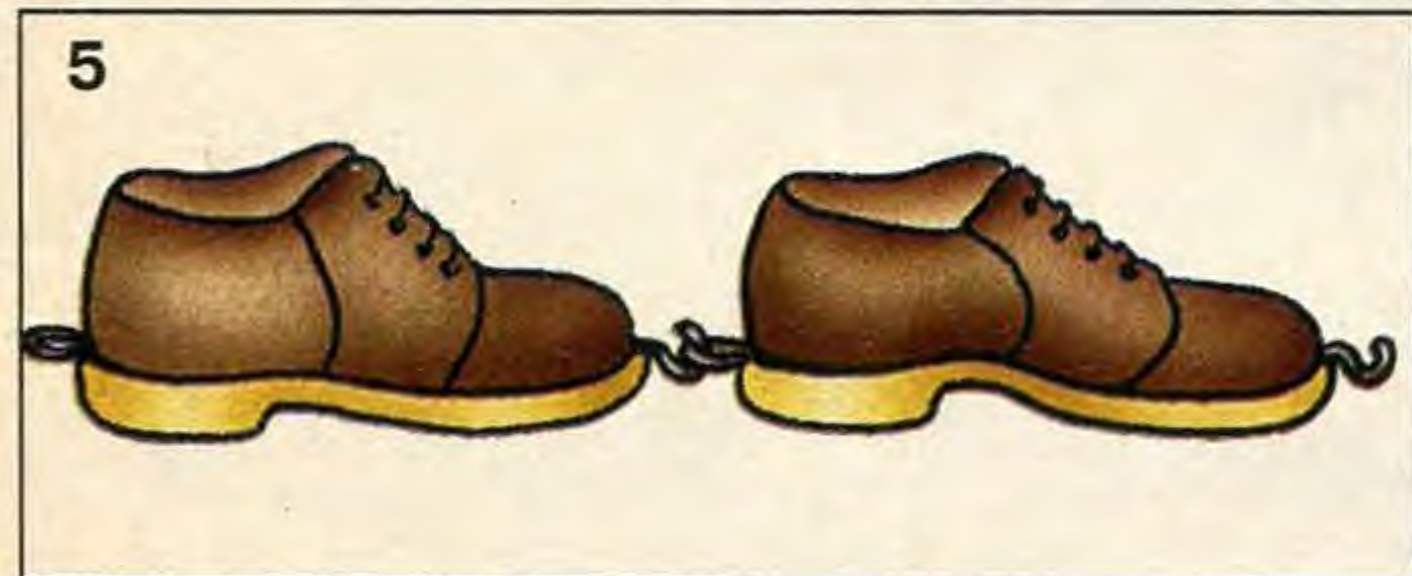
В прошлом году сотрудник британской фирмы "Агвен Медикал Корпорейшн" Марк Коска зарегистрировал в России свой вариант одноразового шприца (описание № 2008933), защищенный британским патентом 1988 г. Модификация хороша уже тем, что гибким сделан поршень, а внутренние выступы корпуса жесткие и выполнены заодно с последним — для производителей это прямо-таки подарок. Но самое главное — поршень и шток изготавливаются как единое целое, а место их соединения очень тонкое (рис. 6). То есть при попытке вытянуть поршень после инъекции шток автоматически отламывается, и никакой клей не поможет! Неплохо бы отечественной медицинской промышленности освоить английскую модель — по-видимому, это гораздо легче, нежели отучить определенный контингент публики от "черта в склянке"...

НОВОСТИ НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ

Когда-то пользовались чрезвычайной популярностью различные дудки, ступки и пестушки — так в деревнях средней полосы называли стебли одуванчика, сербигуз-

ки и некоторых других луговых трав. Знахари приписывали им лечебные свойства, впоследствии подтвержденные наукой. Как лекарство принимали и настой крапивы — от авитаминозов и для остановки кровотечения. Недавние исследования в НИИ фармакологии Томского научного центра РАН закончились оформлением патента на применение крапивной микстуры... против алкогольного отравления. В опытах на животных доказана способность "кусачей травы" сокращать время опьянения, снимать острую интоксикацию (в том числе облегчать выход из комы), задерживать развитие индивидуальной устойчивости к алкогольному наркозу (что, в свою очередь, препятствует привыканию). Кроме того, систематическое введение грызунам настоя крапивы снижает их агрессивность и даже улучшает умственные способности на фоне хронического отравления "зеленым змием". Учитывая сходство человеческой и грызунычей биохимии (чуть ли не 90% наших генов идентичны мышиним!), авторы делают вывод о возможности внедрения этого настоя в практическую наркологию. Желая проверить достоверность полученных ими данных адресуем к описанию № 2011382, где экспериментальные методики и результаты изложены во всех подробностях. ■

Адрес Российской государственной патентной библиотеки (для тех, кого интересуют детали): 121857, Москва, Бережковская набережная, 24, телефон (095) 240-2587. ■



ОПЯТЬ ИЗОБРЕЛИ КОЛЕСО!

На сей раз велосипедное

С тех пор как в 1870 г. английские инженеры-механики Джеймс Кемп Старли и Уильям Хиллмен запатентовали велосипед, ему нет равных по общедоступности и популярности. Более века он — любимое средство передвижения во всех странах и у представителей всех сословий. В странах Южной и Юго-Восточной Азии его используют также для индивидуального извоза. Без преувеличения можно сказать, что изобретение оказалось столь же удачным, как некогда колесо.

Вероятно, именно поэтому велосипед практически не подвергался усовершенствованию. Разве что какие-нибудь косметические переделки, направленные на приспособление к нестандартным условиям эксплуатации; общий же план конструкции за век с лишним никаких серьезных изменений не претерпел. Но теперь, кажется, добрались и до "основ".

Очевидно, специалистами американской фирмы Spinerу руководила прежде всего забота о гонщиках. Какое, в конце концов, дело простому городскому или сельскому обывателю до аэродинамических характеристик традиционного колеса с 32 проволочными спицами? Оно достаточно упруго и при езде удобно, так как сглаживает толчки от мелких неровностей дороги, — чего же еще желать? И лишь спортсмены знакомы с эффектом "грязного воздуха", возникающим именно оттого, что спиц много: между ними образуются вихри, ме-

шающие быстро развить полную скорость. "Это как взбивалка для яиц", — выразился сотрудник Spinerу Тед Катрамбос.

Казалось бы, выход очевиден: изготовить колесо с малым количеством спиц или вообще без оных — в виде цельного диска. Но тогда страдают амортизационные свойства: каждый подвернувшийся под колесо камешек, каждая крошечная выбоина отзываются в позвоночнике... ну, не болью, конечно, все-таки велогонщики люди тренированные, но тем не менее ощущение не из приятных. Вот почему цельные колеса используются только в велоспринте, когда надо выжать из машины всю скорость, на которую она способна. Чтобы выдерживать гонку на длинную дистанцию, нужен какой-никакой, но комфорт — посему приходится снимать с осей легкие и прочные диски из углеродистого волокна и устанавливать старые, добрые колеса с проволочными спицами...



Так вот, нельзя ли как-нибудь увязать в одной конструкции комфортабельность со скоростью? Конечно, можно! Компания Spinerу предлагает "бес-

компромиссный" вариант Rev.X, в котором и спицы, и обод сделаны из кевлара и углеродистого волокна. Спиц всего две пары, расположены они под прямым углом друг к другу и соединяются в центре. Оригинальный технологический процесс производства таких колес, запатентованный фирмой как Tri-Tension Technology, позволил уменьшить массу изделия до 720 г при сохранении прочности и упругости!

Правда, пока что Rev.X стоит целых 500 долларов, и лишь лучшие гоночные модели самых престижных фирм, вроде Cannondale или Trek, оснащены такими колесами. Но специалисты Spinerу полагают, что уже в ближайшие годы появится возможность выпустить в продажу ширпотребный аналог Rev.X, пригодный для простеньких бытовых велосипедов.

В этом году фанатиков велоспорта ожидает новый приятный сюрприз — его готовит та же фирма. "Разделавшись" с колесом, неугомонные рационализаторы Spinerу занялись цепной передачей. Более полувека с ней не случалось никаких метаморфоз, но до XXI века она, похоже, не доживет. Вообще-то претензий к ней не так уж много: в основном речь идет о недостаточной плавности и т.п. Если же цепную передачу заменить ременной и еще добавить электронное управляющее устройство... Но о подробностях пока говорить рановато. Продолжение следует! ■

По материалам журнала OMNI, ноябрь 1994 г.

Людмила
ЩЕКОВА

Фейерверк превзошел



Наблюдать за столь грандиозным космическим спектаклем, как столкновение Юпитера с кометой Шумейкер-Леви (см. интервью с академиком В.Е.Фортовым — "ТМ", № 10 за 1994 г.), человечеству довелось впервые. И надо сказать, оно не было разочаровано: какие взрывы, какие пертурбации атмосферы, масштабами своими превосходящие нашу родную планету! И сколько неожиданностей... Бомбардировка Юпитера длилась всего неделю, но полученных данных, по мнению специалистов, более чем достаточно, чтобы обеспечить астрономов работой на несколько ближайших десятилетий.

16 июля прошлого года уникальное ожерелье Шумейкер-Леви достигло цели — в Юпитер врезался фрагмент А. Это событие одними из первых наблюдали французские обсерватории Пик Миди и Пари-Медон, а также испанская Калар Альто. К сожалению, погода над Европой не радовала глаз: за несколько минут до столкновения небо затянуло сплошной пеленой туч с редкими разрывами, не сулящими шансов увидеть хоть что-нибудь. Тем не менее команда, работавшая в Пик Миди на телескопе диаметром 1 м, ухитрилась обессмертить момент падения в инфракрасных лучах. "Снимки плохи, просто недостойны Пика, но это не делает их менее историческими", — заметил руководитель команды планетолог Жан Лекашо. Однако в Южном полушарии дела с погодой обстояли намного лучше, и тамошние обсерватории могут похвастать несколькими действительно удачными изображениями.

Итак, после падения первой "бусины" космического ожерелья на 48-м градусе широты южного полушария Юпитера, точно на юго-востоке от Большого Красного пятна, появилось слабое мерцание, обозначающее место взрыва фрагмента А. По мере вращения планеты шар разогретого этим взрывом газа (механизмы его образования подробно изложены академиком Фортовым) наблюдался во все более выгодном ракурсе. Удалось определить его диаметр — около 10 тыс. км. По сравнению с прогнозами — поразительный эффект: фрагмент оценивался как довольно скромный.

И пошло, и поехало... Удар за ударом — от А до W, как заранее обозначили обломки развалившейся двумя годами ранее (в июле 1992-го) обреченной кометы.

Вплоть до самого начала бомбардировки Юпитера теоретикам так и не удалось прийти к общему мнению относительно строения Шумейкер-Леви. Кое-кто полагал, что ее фрагменты представляют собой цельные твердые глыбы, другие — что они являются всего лишь отдельными скоплениями мелких осколков и пыли, сбитых в кучки гравитацией.

Пол Вейсман из Лаборатории реактивного движения (JPL) в Калифорнии, отдав предпочтение второй гипотезе, предсказал в журнале Nature, что вся эта мелочь канет в

1. Отремонтированный орбитальный телескоп Hubble сфотографировал комету Шумейкер-Леви на подлете к Юпитеру во всей ее красе.

Юпитер без видимых последствий. И ошибся! Куски кометы подняли вихри газовых облаков, измеряемые тысячами километров в высоту и в поперечнике. Взрыв одного только фрагмента G оценивается по крайней мере в 6 млн. Мт тротилового эквивалента (чтобы освободить такое количество энергии, человечеству пришлось бы в течение 10 лет ежесекундно устраивать очередную Хиросиму).

С другой стороны, фрагменты отнюдь не так глубоко внедрились в тело газового гиганта, как априорно предполагали сторонники первой гипотезы: при спектральном анализе пятен, образовавшихся в результате их падения, следов воды не обнаружено.

Здесь, пожалуй, следует вкратце обрисовать современные представления о строении Юпитера. Он состоит в основном из водорода и гелия, соотношение масс которых приблизительно равно солнечному. В центре планеты — жидкое ядро из металлов и силикатов, окруженное ледяной оболочкой из воды и, возможно, аммиака; граница перехода от молекулярного водорода к металлическому лежит на глубине 0,75 — 0,8 ее радиуса (давление около 300 ГПа).

Примерно 1000-километровой толщины атмосферный слой — этот термин в известном смысле условен, поскольку Юпитер не обладает поверхностью, отделяющей твердую оболочку от газообразной, — подраз-

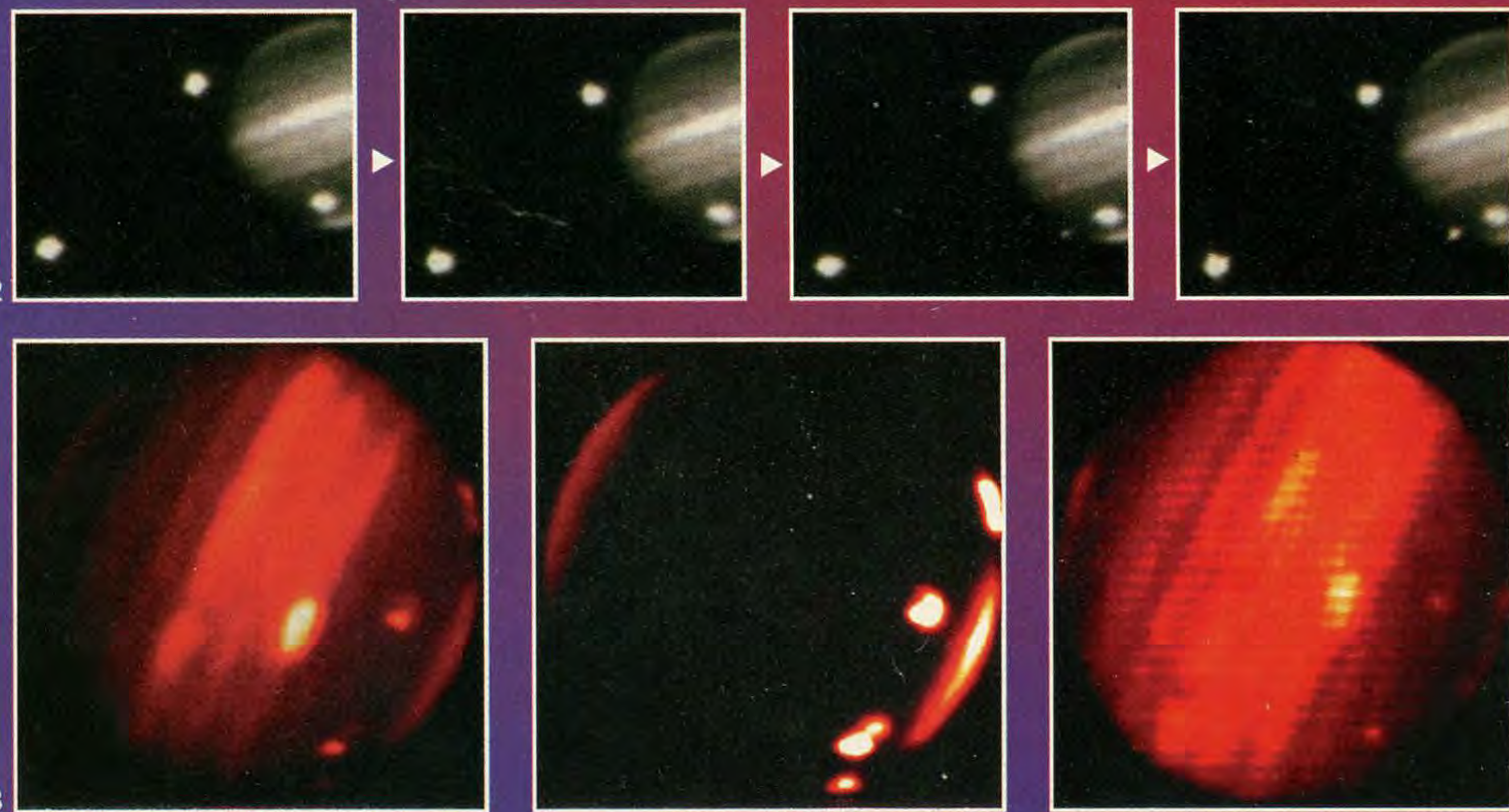
деляется на нижнюю атмосферу (из водорода и гелия с добавлением метана, аммиака и воды) и облачный покров. Расчетная модель последнего, в свою очередь, включает 3 основных слоя: верхний состоит из кристаллического аммиака, промежуточный — из гидросульфида аммония, нижний — из кристаллов водяного льда. Этот третий слой фактически не был потревожен, о чем говорит упомянутое отсутствие воды в пятнах, отмечающих места падения фрагментов. Комета, по сути, не прорвалась даже в нижнюю атмосферу, хотя некоторые теоретики предполагали, что она углубится в Юпитер приблизительно на 1/3 его радиуса.

Знаменательное отсутствие воды свидетельствует также, что в составе взорвавшихся фрагментов — как ни парадоксально — как раз водяного льда не было или почти не было! Так что ныне часть астрономов склонна считать объект Шумейкер-Леви скорее каменным астероидом, чем "классической" ледяной кометой. А сотрудник JPL Доналд Йоменс выдвинул гибридный вариант: по его мнению, это очень старая комета, и потому лед практически испарился, оставив довольно хрупкий "скелет" из соединений на основе углерода и кремния.

Впрочем, сходные предположения выдвигали и другие специалисты еще в процессе наблюдения за грандиозным космическим фейерверком. "Либо куски куда крупнее, чем мы думали, либо состоят не только из льда, но и скальных пород", — заметил Августин Санше Лавега, астроном из Баскского университета (Испания), зани-

предыдущего фрагмента G (с п р а в а).

3. Три фотоснимка, сделанные на телескопе Кеск (Гавайи), запечатлели следы падения фрагментов C, A, E, H и G (слева направо) в инфракрасном диапазоне на трех разных длинах волн.



ожидания...Клянусь Юпитером!

мавшийся картографированием возникающих пятен. Действительно, судя по произведенному эффекту, некоторые обломки, вполне вероятно, были добрых 5 км в поперечнике вместо предсказанного 1 км.

В общем, объект Шумейкер-Леви загадал ученым множество загадок, все еще ждущих решения... Так, по наблюдениям Пик Миди, падение фрагмента В (по всем данным, он был отнюдь не самым маленьким из обломков) не вызвало практически никаких последствий. Зато 20 июля комета весьма впечатляюще продемонстрировала свой непредсказуемый нрав! В 0.20 на экранах Пик Миди появилась красивая огненная стрела, свидетельствующая, что очередной фрагмент вошел в верхние слои атмосферы. Неожиданно диск планеты прорезала вторая, совершенно ослепительная стрела, последовал взрыв (настоящий чемпион среди взрывов! — по мнению ошарашенных ученых), а затем промелькнула еще одна яркая вспышка; все это произошло в течение 600 секунд.

Описанный феномен ни единой гипотезой не был предусмотрен. Возможно, падающий обломок на подлете начал дробиться? Или же вслед за обледенелым, то есть отражающим свет куском проскользнула огромная каменная глыба, не видимая в телескоп? Кстати, за несколько недель до столкновения астрономы "потеряли" фрагмент М... Не продолжал ли тот следовать своим путем, просто лишившись ледяной оболочки? Пока вопрос остается открытым. Однако команда оборудованного автоматическим спектроанализатором 2-метрового телескопа Пик Миди, занятая ныне расшифровкой спектров взрывной встречи Юпитера с Шумейкер-Леви, надеется все-таки выяснить, что же произошло на самом деле.

Исследователи, изучавшие процесс "расщепления синяков" на грозном лице Юпитера, получили множество данных о направлении и скорости юпитерианских ветров. Информация эта, несомненно, поможет прояснить динамику атмосферных процессов газового гиганта; в частности, тех, что поддерживают стабильность колоссальных образований — знаменитого Красного пятна и цветных полос, опоясывающих всю планету.

Астрономы возлагали большие надежды на космический аппарат "Галилео" — тот, фигурально выражаясь, мог насладиться спектаклем из первого ряда партера... Увы! По сообщению Роберта Митчелла из JPL, ошибка в программе привела в итоге к поте-

ре ряда данных о катаклизме; к тому же (неприятности редко приходят поодиночке) повреждение антенны сильно ограничило возможность трансляции сигнала на Землю.

Тем не менее в конце августа 1994-го "Галилео" переслал часть визуальной информации: на картинках зафиксировано падение на Юпитер по крайней мере одного фрагмента Шумейкер-Леви. Расшифровкой полученных изображений занимается группа американских ученых совместно с единственным приглашенным европейцем — Герхардом Нойкумом, директором Берлинского института планетологии при Германской исследовательской институте воздухоплавания и аэронавтики.

Нойкум, всемирно уважаемый специалист, на данный момент воздерживается от любого рода поспешных суждений, полагая необходимым предварительное условие — солидную обработку всей имеющейся информации о катаклизме, собранной со всех земных и космических телескопов: "Мы занимаемся пока только одним — тщательным изучением процесса катастрофы, увиденной с безопасного расстояния".

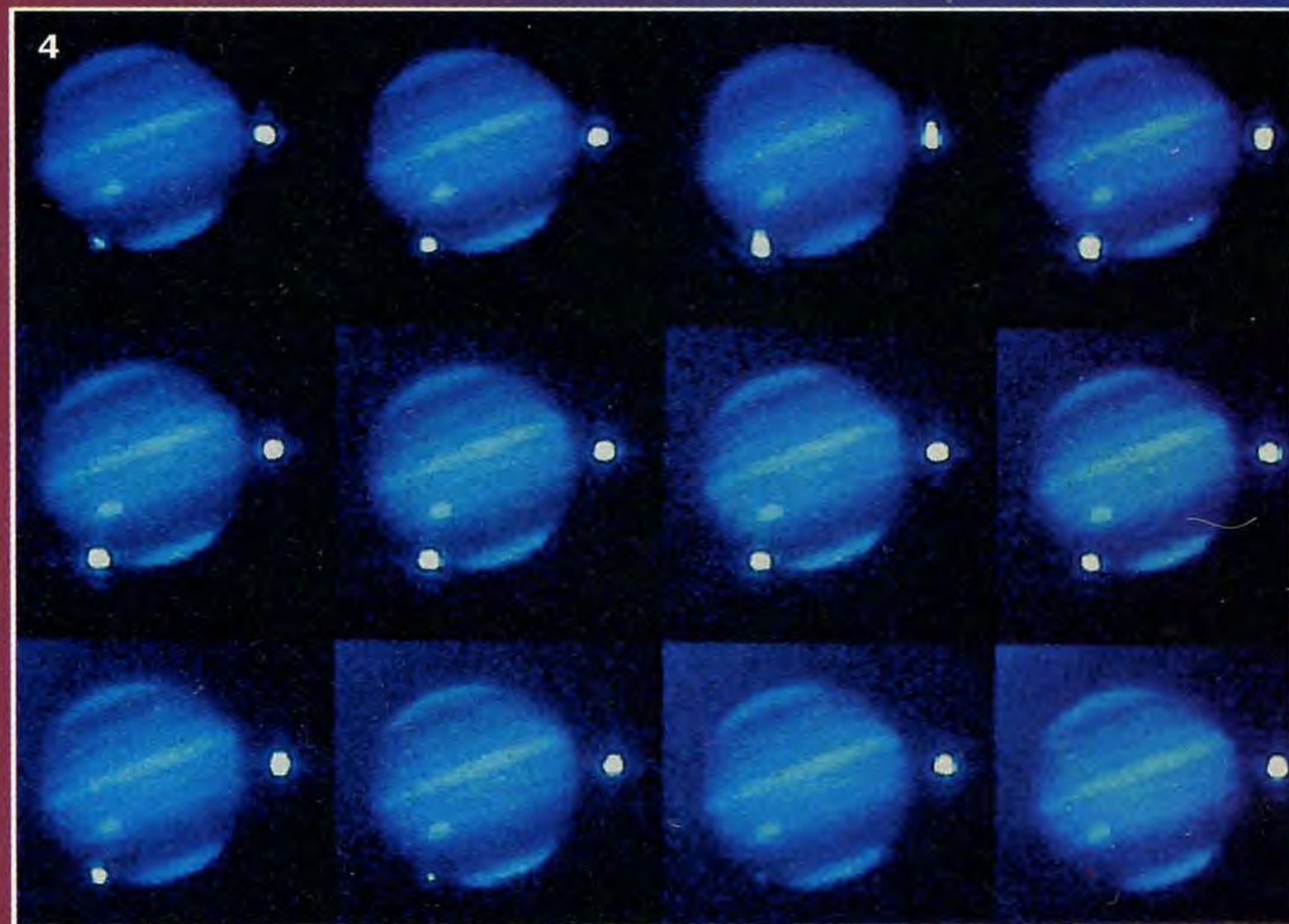
...Фейерверк на Юпитере был еще в пол-

ном разгаре, когда встревоженный перспективой пережить нечто подобное на Земле Комитет по науке, технике и космическим исследованиям при конгрессе США начал обсуждать планы постройки системы "космического предупреждения", заранее извещающей об опасном сближении с Землей кометы или астероида. Под эгидой NASA был срочно создан специальный Комитет по поиску околоземных объектов, председателем которого назначили первооткрывателя виновницы торжества Юджина Шумейкера. Свои первые рекомендации комитет обязался обнародовать уже в начале текущего года.

Большинство специалистов считает, что это весьма удачная кандидатура. В отличие от Эдварда Теллера, мечтающего о мощном космофлоте, что станет разносить вдребезги малые космические тела термоядерными ударами ("ТМ", № 7 за 1993 г.), Шумейкер — человек глубоко мирный: "Наш комитет будет заниматься средствами обнаружения, а не разрушения космических гостей".

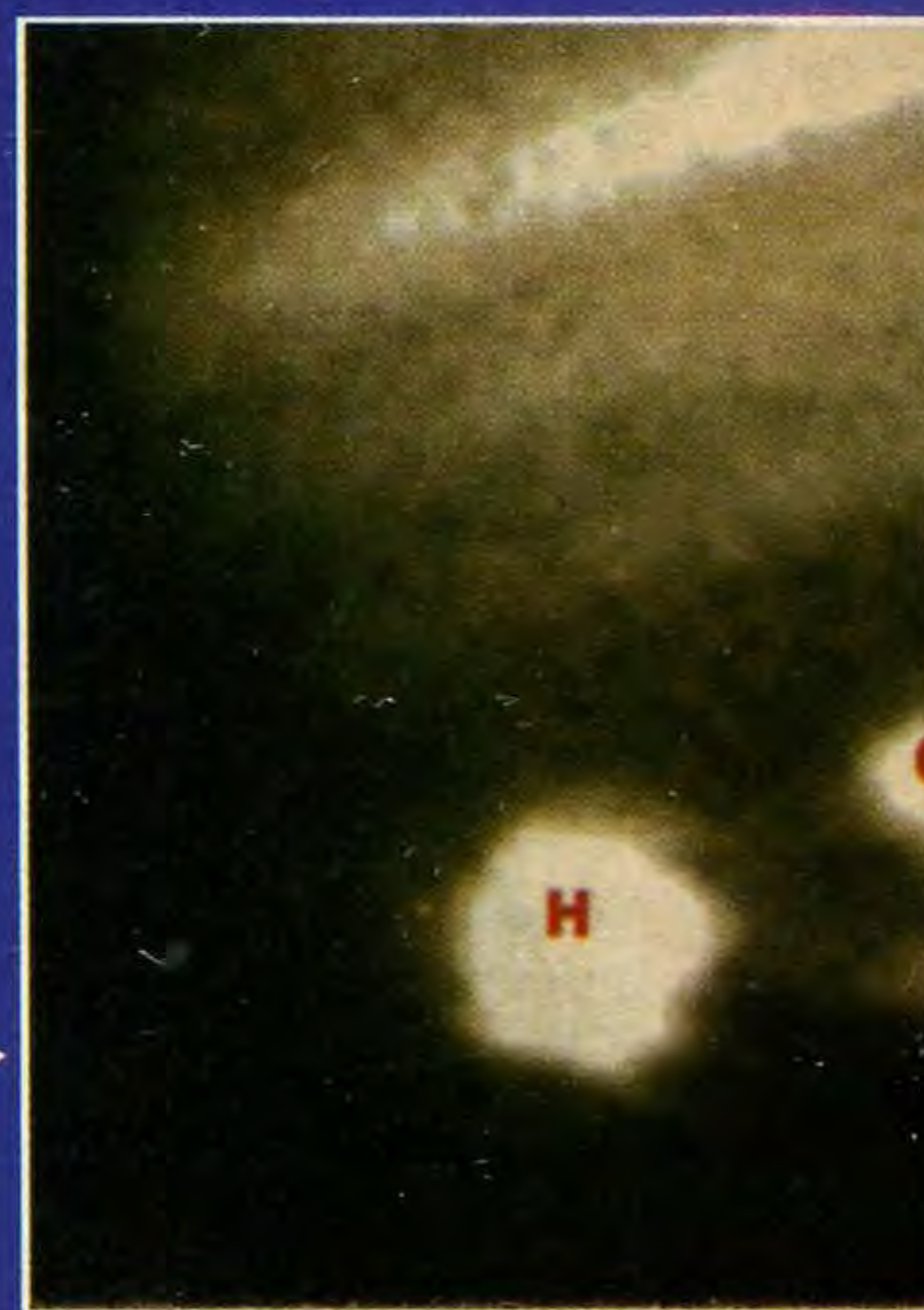
По материалам Scientific American, Science & Vie, Bild der Wissenschaft

4. Падение первого фрагмента А вечером 16 июля. Серия изображений получена Южноафриканской астрономической лабораторией с помощью телескопа диаметром 0,75 м; все снимки сделаны с интервалом в 1 мин. Место падения (в левой нижней части диска Юпитера) светится даже ярче Ганимеда (с п р а в а).



5. "Бычий глаз" — след падения крупного фрагмента G, запечатленный Hubble'ом: диаметр темного кольца, предположительно образованного частицами кометной пыли, равен диаметру Земли, центральная "точка" — не менее 2500 км в поперечнике. Маленькое пятно слева — след падения предыдущего фрагмента D.

6. На снимках, сделанных в Пик Миди через несколько дней после всей небесной суматохи, вид у гиганта (вращающегося справа налево) несколько подкопченный...



ОТПЕЧАТКИ ГОЛОСА ОСТАЮТСЯ... НА ОКОНЧАНИЯХ ПРОИЗНОСИМЫХ НАМИ СЛОВ!

— Пожалуйста, представьтесь, — попросил меня доктор технических наук В.Д. Сердюков, директор по науке Научно-исследовательского центра распознавания образов.

Я протянул ему редакционное удостоверение.

— Да не мне, а вот ей, — он кивнул на машину. — Возьмите микрофон и скажите: "Мое имя — Владимир Сердюков". И постарайтесь под мой голос...

Просьбу я выполнил. Признать меня Сердюковым компьютер отказался.

— Ага! — обрадовался Сердюков. — Видите, машина распознала подлог, хотя вы усердно копировали мою интонацию...

Радость Владимира Дмитриевича можно понять, если учесть, что во всем мире ученые и инженеры вот уже несколько десятилетий бьются над проблемой: "как научить машину отличать один человеческий голос от другого". Это необходимо хотя бы для того, чтобы создать надежные электронные замки, реагирующие лишь на слова хозяина. Причем реакция должна быть исключительно точной, чтобы не повторилась, скажем, драма, описанная в сказке о волке и семерых козлятах.

Впрочем, что сказки! Тут жизненные трагедии случаются чуть ли не ежедневно. О том, например, хорошо знают сотрудники ВНИИ судебной экспертизы. Здесь, в лаборатории фоноскопии, изо дня в день устанавливают идентичность тех или иных голосов, записанных на магнитную ленту.

Причем фоноскопическая экспертиза — удовольствие достаточно дорогое. Ведь редко когда на исследования приходят чистые, незашумленные записи. Делают их чаще всего отнюдь не в студии — на оборудовании, весьма далеком от идеала. Специалистам приходится сначала эти записи "чистить", освобождать от посторонних шумов, а уж потом приступать непосредственно к экспертизе, отождествляя голоса, давая заключение — была ли запись смонтирована, а значит, является ложной, или разговор происходил на самом деле?

Нельзя сказать, что действуют специ-

Станислав ЗИГУНЕНКО

алисты сугубо по интуиции — какое-ни- какое оборудование, те же компьютеры, у них есть. И все-таки сегодня большей частью им приходится полагаться на собственные органы чувств.

Да-да, нередко фонограммы сравнивают именно "на глазок". А предложили делать это еще в 1964 г. американские исследователи С.Пружанский и М.Метьюз. Они обратили внимание на такой факт. Если электрический аналоговый сигнал, полученный от микрофона, вывести на экран осциллографа, то на "картинке" можно выявить некоторые характерные признаки, свойственные данному голосу. На основе проведенных исследований ими же была сконструирована одна из первых в мире систем автоматической идентификации (или верификации — от латинского *verus* — истинный и *facio* — делаю). Она была широко разрекламирована и послужила отправной точкой целой серии работ того же направления.

Для того чтобы надежно идентифицировать говорящего, исследователи старались выделить какие-то характерные особенности говора, тембра и т.д., при-

сущие ему. Причем одни, не надеясь лишь на общий "рисунок", искали более конкретные составляющие, другие же старались понять закономерности верификации слитной разговорной речи в целом. Так со временем в мире сложилось два основных направления, две школы идентификации голосов.

Представители первой из них (например, украинский исследователь В.Т. Винцюк) идут "от человека", то есть пытаются уяснить, как люди понимают друг друга, опознают, кто именно говорит, даже сквозь треск телефонных и радиопомех. Разобравшись в этом, можно, наверное, создать по аналогии компьютерную систему, решить проблему распознавания речи раз и навсегда. Однако какими-либо достижениями представители такого направления похвастать пока не могут — уж слишком сложна оказалась задача.

Пожалуй, больших успехов сегодня добились представители второго направления, к которым принадлежит и В.Д. Сердюков. Они создают локальные системы, по тем или иным параметрам "настраиваемые" на звучание одного или нескольких голосов, а затем распознающие только их.

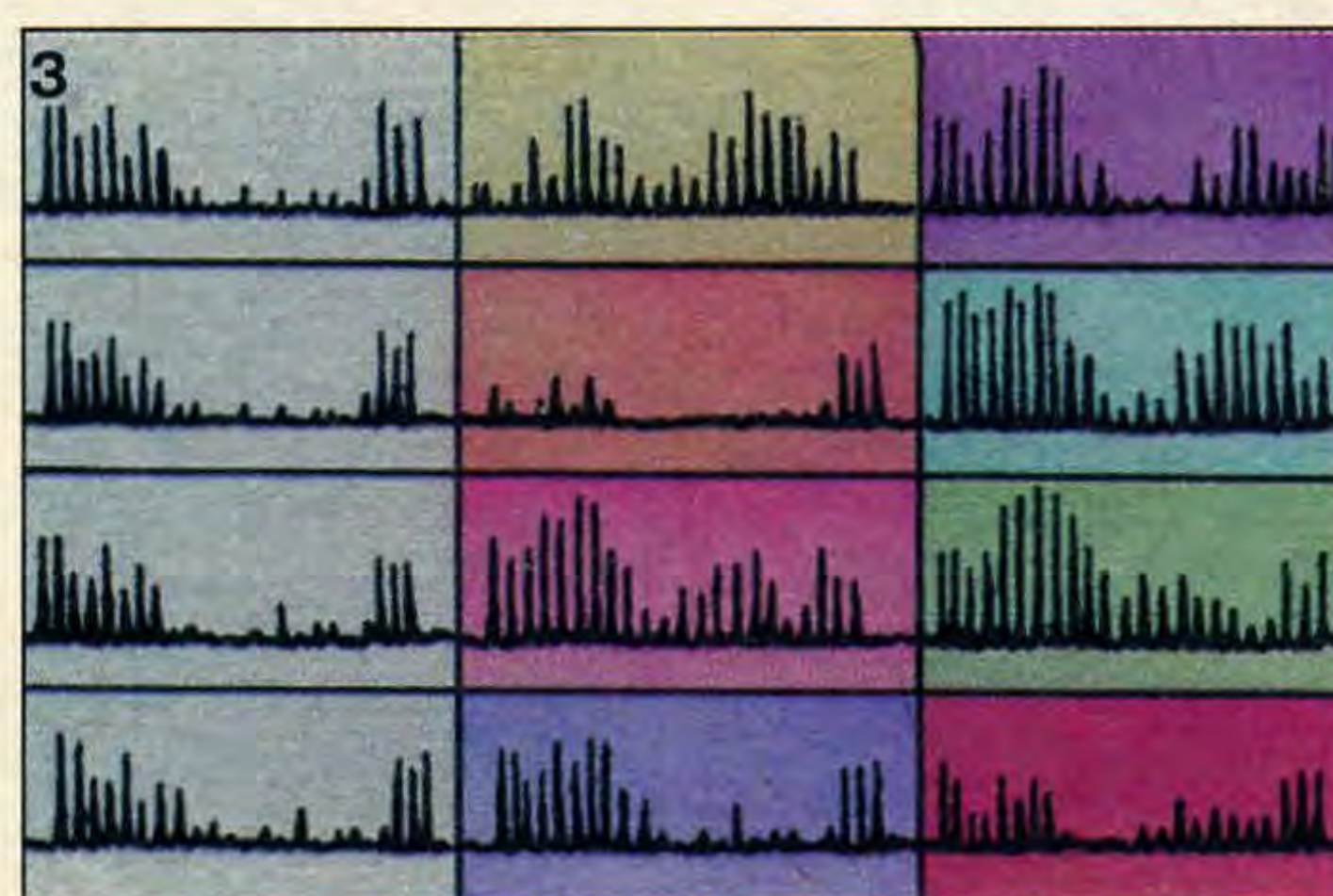
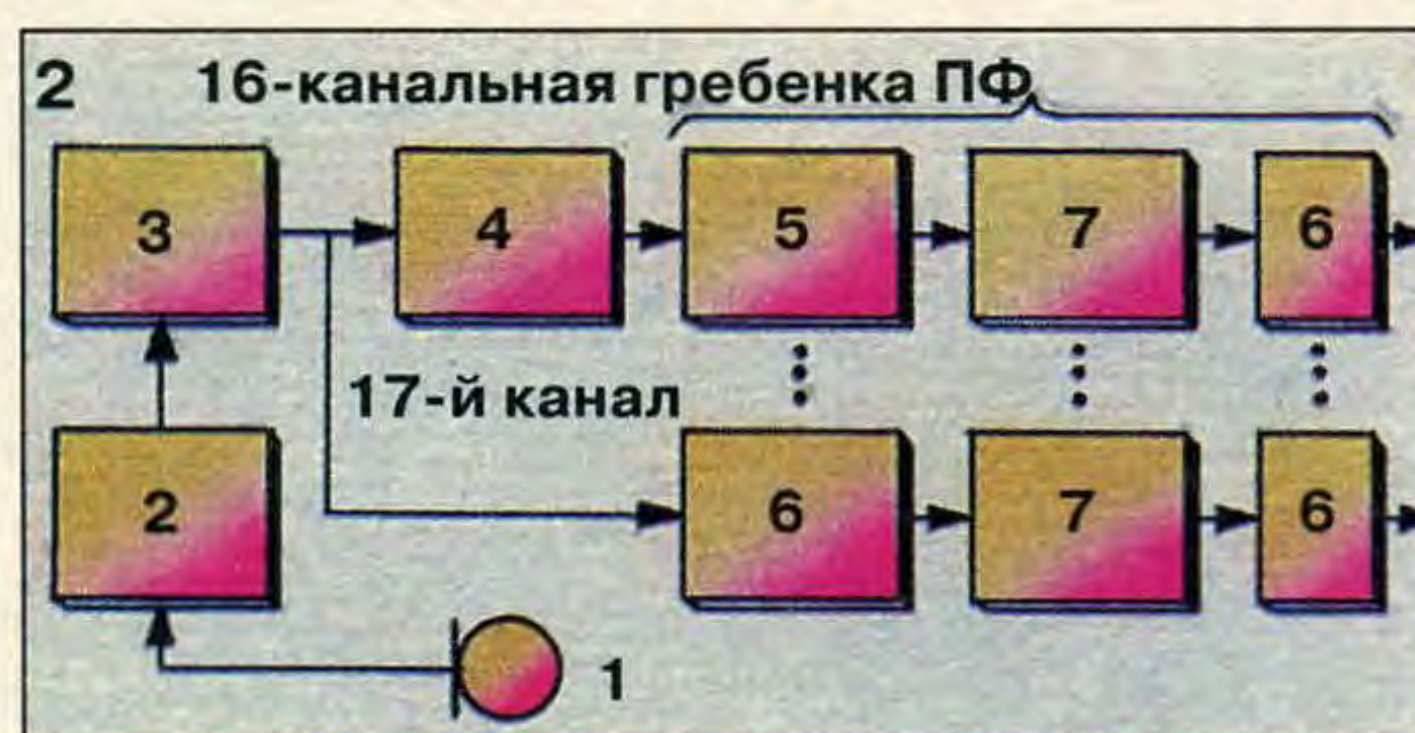
Так, еще в 70-е годы сотрудники фирмы Texas Instruments сконструировали систему автоматического распознавания голосов (САРГ), которая предназначалась для контрольно-пропускных пунктов (КПП) на военных базах, закрытых заводах, КБ и т.д. Она как будто неплохо показала себя. По крайней мере среди 120 человек, каждый из которых произносил определенные парольные фразы, выделяла "своих" или "чужих" с погрешностью 1,6% по одной фразе, 0,42% — по двум и 0,23% — по трем и более. В среднем же — с вероятностью 99,99% не пропускала "чужих" через КПП, услышав полторы парольные фразы.

Однако в ходе опытной эксплуатации выявились и недостатки. Электронный "Сезам" довольно часто относил к "чужим" людей с простудными заболеваниями верхних дыхательных путей, а

1. Контурные спектрограммы английского слова "you", произнесенного пятью дикторами. Внимательный взгляд может определить, что первая и шестая спектрограммы принадлежат голосу одного человека.

2. Структурная схема аналоговой обработки речевого сигнала в системе, разработанной фирмой Texas Instruments.

Речевой сигнал через микрофон (1) и каскады усилителя (2,3) попадает в нормализатор уровня сигнала. В данном случае его роль выполняет схема автоматического регулирования усилителя (APY) (4). Затем — на 16-канальную гребенку полосовых фильтров (ПФ) (5, 7, 6), равномерно распределенных по диапазону 300 — 3000 Гц. После детектирования выходные сигналы подаются на полосовой фильтр (5) и фильтры низких частот (ФНЧ) (6), где сглаживаются. Полученные таким образом огибающие детектируются, квантуются (7) во времени через каждые 10 мс и представляются по амплитуде 7 битами. Дополнительный 17-й канал используется для получения общей интенсивности сигнала, чтобы обеспечить выделе-



ние гласных — наиболее мощных звуков речи. На этих участках далее выбираются 6 спектральных срезов для контроля. В результате такой обработки каждая фраза представляется $16 \times 6 \times 7 = 672$ битами информации, что и считается эталонным описанием данного голоса. Сам процесс верификации заключается в непрерывном сравнении поступающих в ЭВМ спектральных срезов контролируемого речевого материала с набором эталонных спектральных срезов-векторов. Решающее правило основано на измерении минимума квадрата отклонения спектральных срезов опорных точек испытуемой фразы к эталонным векторам.

3. Двенадцать распределений интегральных признаков голоса, принадлежащих 9 дикторам. Здесь на каждой картинке первые 20 признаков слева характеризуют высшие формантные области речевых сигналов, правые 3 представляют соответственно средние значения темпа речи, частоты основного тона голоса и интенсивности сигнала. Легко заметить: то, что в левом столбце, относится к одному человеку; остальное же принадлежит восьми разным дикторам, читающим одинаковый текст.

О ДВУХ ИДЕЯХ ПУХОВА

также давал сбои, как только на КПП возникали посторонние шумы (проезжал мимо грузовик или в помещении велись разговоры).

Систему совершенствовали, создавая все новые варианты. К этому приложили руки не только зарубежные исследователи, но и отечественные. Тот же Сердюков вот уже несколько лет занимается СКИФом — системой криминалистического исследования фонограмм. Причем для решения задачи ему и его сотрудникам пришлось, по существу, бионическими методами воссоздать ухо человека. Ведь мы довольно четко различаем "кто есть кто" на слух.

С точки зрения техники "модель уха" не представляет собой нечто, из ряда вон выходящее: микрофон, усилитель, фильтры... Главная хитрость — в устройстве, сравнивающем запись или живой голос с эталоном. Сердюков сумел использовать для этого компьютер.

Раскрыть подробности верификации в данном конкретном варианте изобретатель отказался — на составленной программе и зиждется его "ноу-хау". Но намекнул, что главный упор сделан на окончании слов. "Концевой сегмент является тем ключом, благодаря которому "Сезам" открывает врата сокровищницы", — несколько торжественно произнес он.

Реагирует система пока далеко не на все слова и выражения. Воспринимаются и верифицируются лишь 200 фраз, составленных примерно из 800 слов. Да и то, для пущей достоверности распознавания, необходима настройка на "свой" голоса.

— Тем не менее имеющегося словарного запаса вполне достаточно, чтобы она могла быть использована в качестве и электронного стража, и, скажем, помощника авиадиспетчера, — считает Сердюков.

— Но ведь тому приходится не только вылавливать необходимую информацию из шума атмосферных помех, — проявил я эрудицию. — Например, время от времени разговаривать с летчиками на иностранном, хотя бы английском языке...

— Now problems, — возразил Владимир Дмитриевич и протянул мне микрофон. — Читайте по-английски до десяти.

— One, — начал я.

На дисплее тут же высветилось: "Один".

Я досчитал до "ten", и машина ни разу не ошиблась. Справилась она и с обратным переводом, распознав даже слово "шесть".

— С ним чаще всего случаются накладки, — пояснил Сердюков, — "ш" и "с" многие произносят почти одинаково...

Лингвистические способности СКИФа вызвали ажиотаж среди представителей прессы на международной специализированной выставке "Ce Bit-94" в Ганновере, куда Сердюков возил свою разработку. Однако и он сам, и его сотрудники прекрасно понимают, что пока пройдена едва ли треть пути до желаемого. Да, машина научилась понимать слитную речь, фильтровать ее от посторонних шумов. Но до уровня настоящих фоноскопистов СКИФу еще далеко. Чтобы принимать полноценное участие в экспертизе, ей предстоит значительно расширить свой словарный запас, освоить многие приемы, которые используют в своей работе эксперты, выдержать нелегкий экзамен на надежность и безошибочность работы...

Я практически не был с ним знаком — так, мимоходом здоровались в коридоре редакции, когда забредал туда. Очень худой человек в вязаном свитере какого-то сероватого оттенка — тот самый известный фантаст, член редколлегии «ТМ» Пухов... Конечно, возникала мысль поговорить с ним как читатель с писателем. Хотел спросить, например, почему в журнале печатаются вещи зарубежные, сами по себе безусловно интересные, но, на мой вкус, его собственных отнюдь не превосходящие? Или — как появился в «ТМ» «Клуб электронных игр»? Думал, еще успею, при случае посидим, пооткровенничаем. Не успел — с ужасом прочитал некролог...

Наверное, литературоведы имеют свое мнение о произведениях Михаила Пухова — ради Бога! Обсуждать их литературно-художественные достоинства не берусь, не специалист. Но в каждом была какая-то фантастическая идея, нередко не одна.

Может быть, они когда-то где-то кем-то высказывались — неважно; в конце концов писатель — не всегда изобретатель. Но донести идею «в массы» так, чтобы проняло, — разве проще? И между прочим, Джордано Бруно сожгли не за саму идею множественности обитаемых миров, а за то, что он ее проповедовал.

Не успел рассказать Пухову и о том, как повлияли рассказ «Человек с пустой кобурой» и повесть «Корабль роботов» на... работу студенческого КБ «Галактика» Куйбышевского авиационного института, в котором я тогда состоял.

Надо ли напоминать, как принято представлять замкнутую систему обеспечения жизнедеятельности для обитаемых космических объектов — кораблей, станций — с автономностью в несколько лет. Считается, что при экспедициях такой длительности лучшей будет биологическая регенерация воздуха, воды, да и пищи. Упорная работа по созданию этих систем не прекращается ни в США, ни в нашей стране, подключилась к ним и Япония.

Это оказалось крайне сложным делом — в частности, растения, как выяснилось, более привередливы к окружающим условиям, чем человек. Так вот, в произведениях Пухова указана и еще одна опасность биорегенераторов.

Описывается, как исследовательская группа землян высаживается на гигантский космический корабль, покинутый экипажем тысячелетия назад. Добраться до центрального поста можно только через корабельный парк. Но за минувшее время, под постоянным воздействием СВЧ, радиации, других мутагенных факторов, его мирная флора и фауна превратилась в нечто такое, что путь приходится расчищать с помощью штурмовых роботов, под вспышки лучеметов и грохот гранат.

До тысячелетних корабельных парков нам еще далеко, но уже сегодня известно: при длительных космических полетах, на изолированных полярных зимовках микроорганизмы, обитающие в нас и, в частности, обеспечивающие пищеварение, значительно изменяются, и это не всегда ограничивается только снижением иммунитета (что и само по себе плохо).

А в результате в моем дипломном проекте из системы жизнеобеспечения корабля традиционные биоконпоненты в виде оранжей и чанов с хлореллой были исключены...

Далее.

Эпоха программируемых микрокалькуляторов, видимо, безвозвратно прошла: их

смел вал персональных компьютеров. Но польза от этих счетных устройств неоспорима — человек, смело и со знанием дела берущийся за кодовые программы для них, с персоналкой и ее языками высокого уровня справится без труда.

Дорогие коллеги, будущие историки науки и техники, берущиеся изучать развитие счетных машин в нашей стране, — не забудьте вклад автора «Клуба электронных игр» Михаила Пухова!

Со страниц «ТМ» № 6 за 1985 г. чудесным образом взлетел и вернулся простенький космический аппарат «Лунолет-1», за ним последовал, уже в авантюрное путешествие к Земле, другой — «Кон-Тики», потом началось захватывающее обсуждение состоявшихся и возможных приключений. Принципиальным отличием таких аппаратов от остальных «изделий», стартовавших в журнале, было то, что они существовали в памяти десятков и сотен тысяч ПМК, многие из которых специально ради того и были куплены читателями.

«Да, были люди в наше время...» Например, работал в нашем институте профессор-аэродинамик, так у него калькуляторы (два, для надежности) считали по 8 — 10 ч одну программу! Но то — профессор, а как сделать программирование интересным для школьников? Пухову удалось решить эту задачу.

Тогда компьютерные игры были мало известны в нашей стране: они требуют мощной и совершенной вычислительной техники, а ситуация с ее производством была катастрофической. Но в конце концов, компьютерные игры — то же самое математическое моделирование, украшенное более или менее совершенной графикой. А модели могут быть разной степени сложности, в том числе и под ПМК.

Идея, как видим, проста. Однако ее нужно было реализовать, и на всесоюзном уровне! Результаты же это имело весьма ощутимые.

Вероятно, в стране не было студента аэрокосмического профиля, хотя бы раз не полетавшего на «лунолетах» Пухова. А уж те, кто поступал в институты в 1986 — 1989 гг., прошли через все перипетии «Клуба электронных игр». Да, отнюдь не каждый стал авиастроителем и ракетчиком, но, когда в магазинах и учебных аудиториях появились БК и ДЗ-28, эти студенты уже не шарахались от них, как старшее поколение.

И не здесь ли одна из причин того, что уже многие годы значительную часть лучших программистов мира составляли и составляют наши соотечественники. А «достижения» наших «компьютерных взломщиков», требующие немалого умения программировать в машинных кодах, вызывают за рубежом панический страх...

Времена меняются. Импортные «персоналки» в стране ныне широко распространены. Специальных программ, компьютерных игр, да и книг фантастики, опять же зарубежных, — навалом, отечественных на столь пестром фоне почти не видать... И назревшие проблемы придется решать уже без Михаила Пухова.

Сергей АЛЕКСАНДРОВ,
инженер-конструктор
космических аппаратов

От редакции. Последнюю статью Михаила Пухова «Пертурбация с пенетрацией, или Новый путь к Марсу» читайте в следующем номере «ТМ».

Владимир БЕЛЯЕВ

ВСТРЕЧИ В Р

Стремясь к совершенству, природа создает многообразие. Но пространственно-временные островки получающейся мозаики не изолированы, они связаны незримыми мостиками, на которых она творит "гибридные" варианты.

Есть растения-хищники с развитой пищеварительной системой, совсем не характерной для представителей флоры. Вирус подобен клетке, но не имеет ядра. Ряд можно продолжать в бесконечность.

Мыслимы — следовательно, существуют! — "гибриды" и посложнее. Ученые уже говорят о жизни — в том числе и разумной — на основе полей или элементарных частиц. Как могут выглядеть подобные существа? Многокрасочная голограмма, сгусток света или, напротив, тьмы? А уж что они могут, непостижимо уму.

И вот уже очевидцы рассказывают о "разумном" поведении "массивной тени", светящихся шаров, о встречах с "людьми", двигавшимися сквозь стены...

Способны ли какие-то свойства "той" жизни проявляться в нашей реальности? Некоторые элементарные частицы обнаруживают свое присутствие одновременно в нескольких разнесенных точках пространства. Граф Калиостро исполнил некогда обещание покинуть Петербург сразу через все 15 застав города. Известны и другие подобные случаи.

Очевидно, энергия мышления "высшей" жизни постоянно излучается во Вселенную и рано или поздно находит своего адресата. Для нее нет языковых барьеров и не нужен речевой аппарат. И нам нет необходимости куда-то летать, чтобы обнаружить иные цивилизации. Достаточно уловить из данной части Вселенной это излучение, по которому можно судить об уровне развития биологической материи. Для человека грядущего такое наверняка будет естественно. Как видеть свет звезд.

В сборнике Г. Хефлинга "Все чудеса в одной книге" приведена фотография чистого неба, на кото-

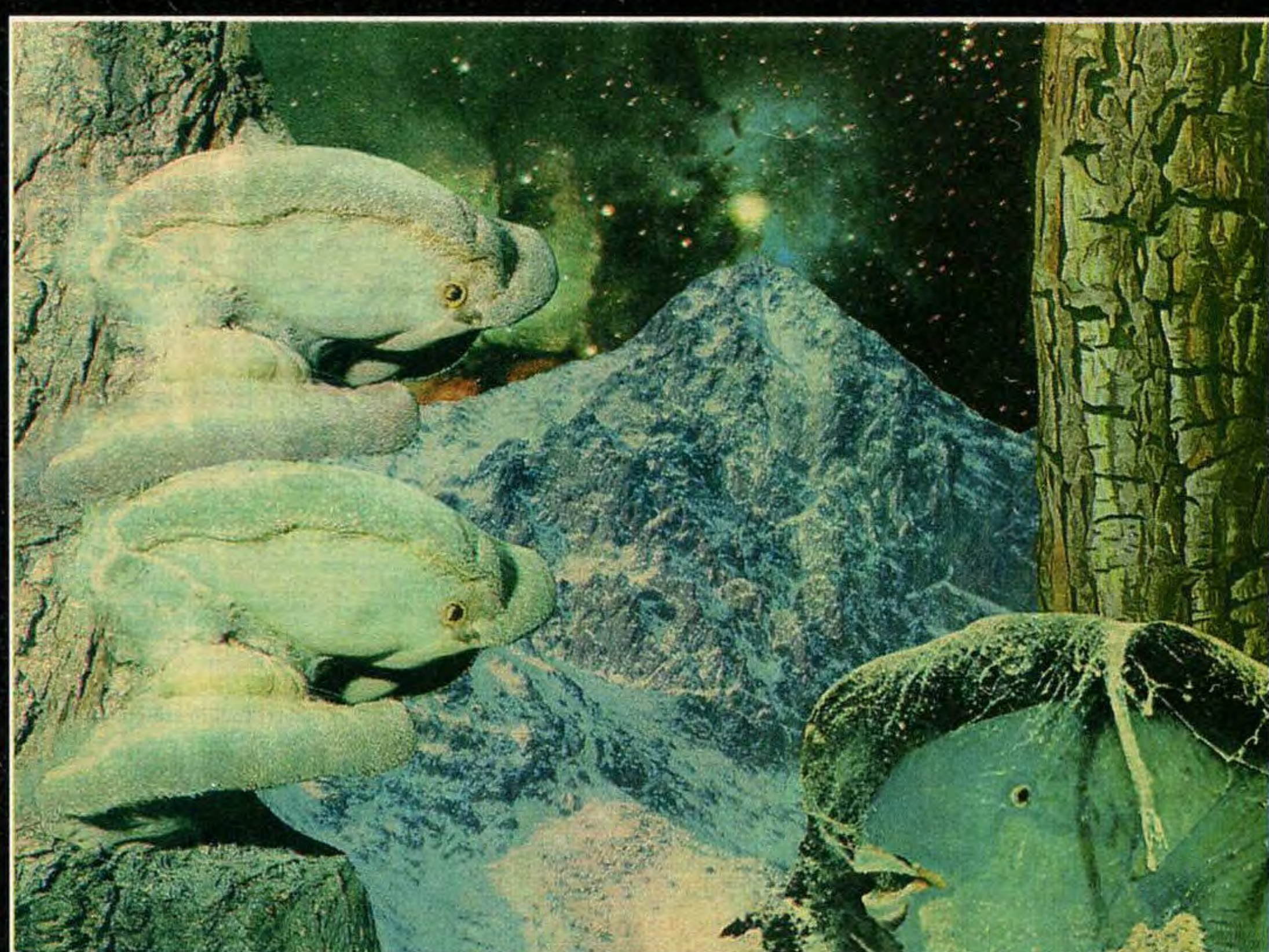
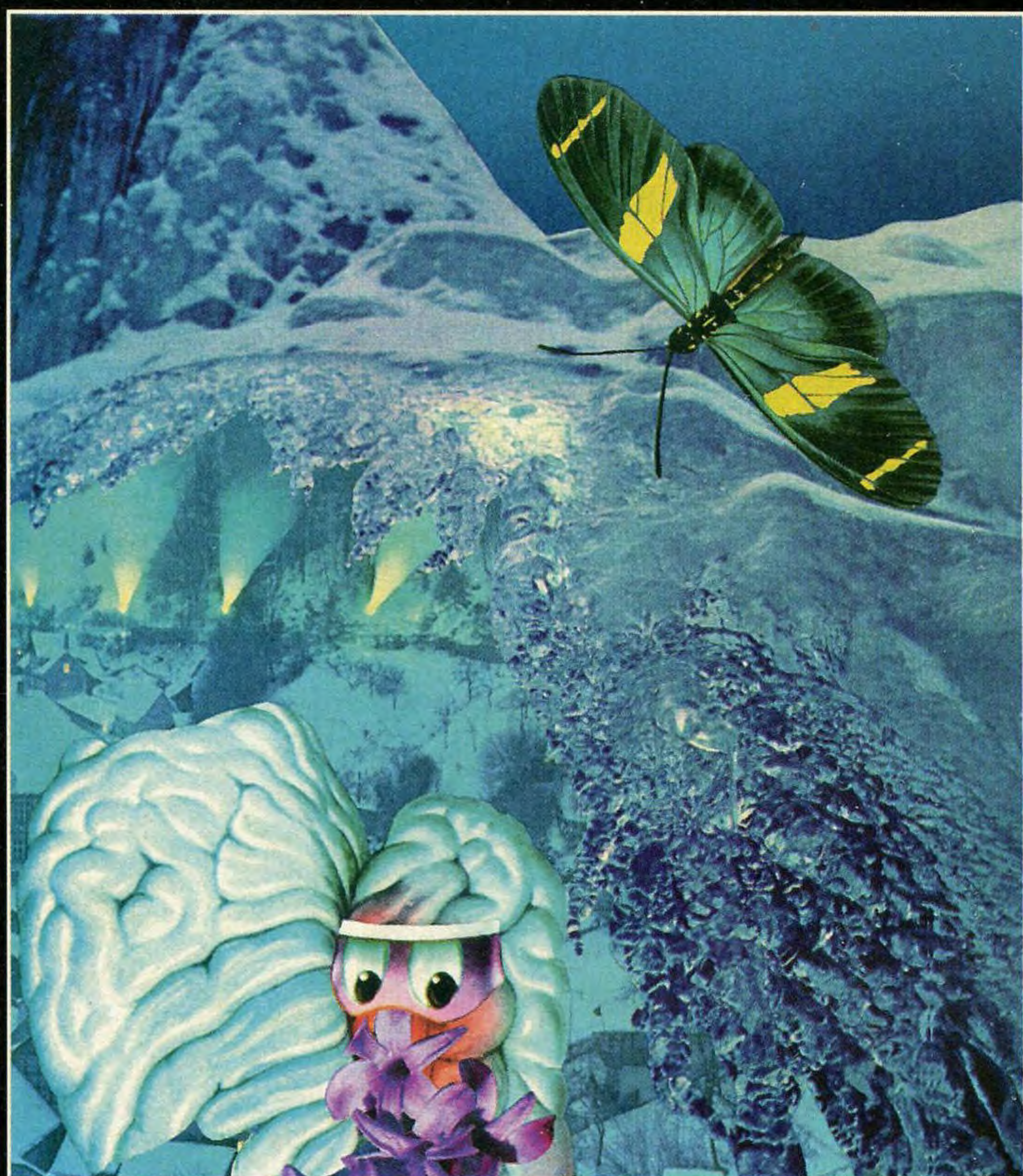


рой запечатлены неизвестно откуда взявшиеся ромбы. Что именно — никто не знает. Ведь в обычном световом диапазоне, в котором предстает окружающий мир, они не наблюдаются. Итальянский исследователь Л. Бокконе, используя аппарат с инфракрасным фильтром и другие регистрирующие приборы, обнаружил на ночных снимках структуры из разреженной материи. Они передвигались на разных высотах, следовали, как дельфины, за воздушными лайнерами, зависали над городом. Их формы были самые различные: от амёб до дисков. Похоже, что это их

иногда фиксируют на экранах радиолокаторов. А сколько еще остаются незамеченными?

Вот таким-то незримым "героям", нашим неуловимым соседям я и посвятил свои графические рисунки.

НА МОСТАХ МЕЛН



Сближение.

Весть.

Меланхолия.

Всюду жизнь.

Общение.

ПРИБОР ДЛЯ ХОЛОСТЫХ

Простенькое с виду желтое колечко, соединенное проводами с незатейливой черной коробочкой, от которой, в свою очередь, идут провода к бортовому аккумулятору автомобиля. Вот и все (фото 1). А теперь наденьте это колечко на бензопровод вашего "Жигуля" или КамАЗа — и холостые обороты мотора сразу уменьшатся в 10 (десять!) раз. Посмотрите на тахометр, убедитесь: до установки прибора была, например, тысяча, а после — сто. Чудеса? А тем не менее истинная правда. В результате экономится и топливо, и ресурс движка. Подобный эффект наблюдается и при езде (с постоянной скоростью — по автострасе): обороты двигателя, как при 70 км/ч, а на спидометре, как при езде с горы — все 90. Худо ли?

Штуку эту изобрели, можно сказать, случайно. Серьезные ученые занимались упрочнением и прочими модификациями различных металлов посредством их магнитоакустической обработки. Такие бесконтактные методы воздействия иногда предпочтительны, а порой вовсе незаменимы. Попробовали экспериментаторы свой способ и на пластмассах, и на древесине, и, наконец, на жидкостях — везде достигали интересных эффектов. Так вот, углеводородное топливо повело себя тут очень своеобразно: без изменения химического состава увеличилась его окисли-



тельная способность, улучшились детонационные характеристики, снизилось содержание СО в выхлопе.

Устройство защищено железным "ноу-хау", которое продается за \$ 70 тыс.

АЛГЕБРА С ГАРМОНИЕЙ

Покрывать стекло оксинитридтитаном сегодня умеют многие. Только в Москве специальные вакуумные установки имеют полтора десятка предприятий. Но рисовать на стекле такие четкие изображения с одновременным его травлением и нанесением пленки всех цветов побежалости могут лишь самые классные специалисты (фото 2). Для этой цели применена фотолитографическая технология — сродни той, что используют в производстве интегральных схем. Разрешающая способность рисунков — лучше, чем на фотоснимках. Вот такой "союз алгебры с гармонией".

Конечно, сама электронная фотолитография достаточно известна в мире, однако никто еще не наносил подобные рисунки на криволинейные поверхности (все микросхемы ведь плоские).

"Ноу-хау" пока не продается, а изделия — пожалуйста.

МОЩНОСТЬ, КАК У ЛАМПОЧКИ, А ЭФФЕКТ!..

Группа московских инженеров создала установку, использующую электрический разряд для повышения износостойкости металлорежущего и деревообрабатывающего инструмента, а также штамповой оснастки. Кроме того, она позволяет создавать антикоррозионные и антифрикцион-

ные покрытия, изменять электрические свойства поверхностей, покрывать благородными металлами и их сплавами, да и вообще "писать" любым металлом по любому другому (например, для маркировки инструмента), и наконец — восстанавливать изношенные детали (фото 3).

Процесс выгодно отличается высочайшей прочностью наносимого покрытия и возможностью "прицельной" обработки поверхностей. Установка потребляет всего 110 Вт, весит 8 кг, удобна в работе и проста в обслуживании. Выпускается с целым набором электродов из твердых сплавов, однако возможна их поставка под конкретные потребности заказчика (покрывать, скажем, алюминий медью или наоборот).

Продаются и установки, и "ноу-хау".

ФИЛЬТРЫ ИЗ СЕТОК

Получены материалы принципиально нового типа — пористые сетчатые материалы (ПСМ) с заданными свойствами. Сетки из различных металлов накладываются друг на друга и подвергаются термомеханическому воздействию (в нем и заключается "ноу-хау"). Получаются с виду обычные стальные, медные, никелевые или титановые пластины, толщиной от 0,1 до 200 мм, которые прекрасно гнутся, режутся, штампуются, свариваются и т.д. А главное — материал остается пористым, и из него потом

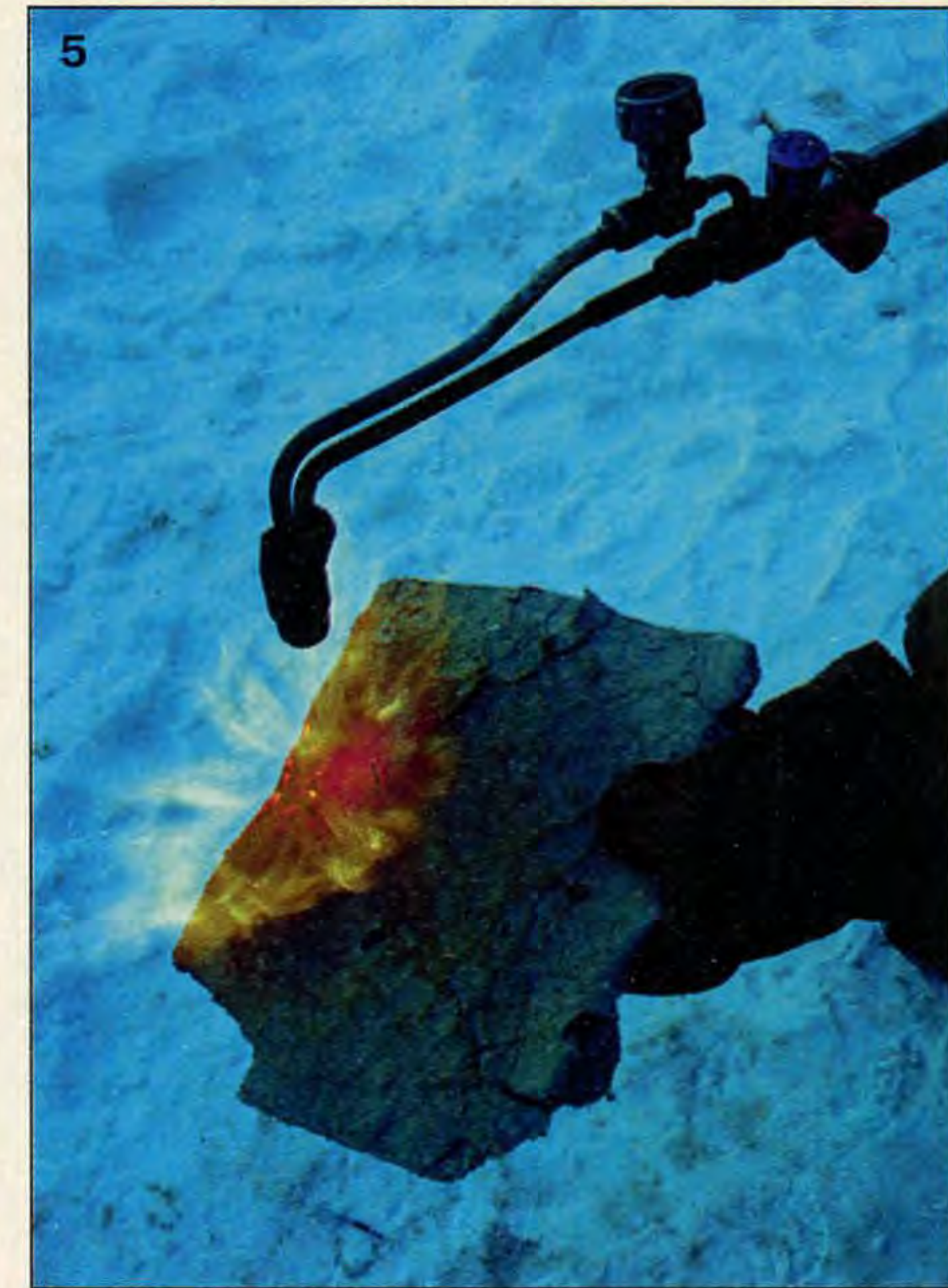
роударах. Большого перепада давлений для фильтрации не требуется — максимум 2 МПа.

Области применения незначем перечислять: защищать технологические процессы от примесей надо всем, и очищать среду обитания требуется везде.

Продаются и фильтры, и лицензии.

В ОГНЕ НЕ ГОРИТ, В ВОДЕ НЕ ТОНЕТ

Совершенно негорючий и очень легкий теплозвукоизоляционный материал БТ-1 делают из базальта, точнее, из базальтового волокна и неорганического связующего. В отличие от разной прочей минеральной ваты и стекловолна он экологически чист, не гигроскопичен, более термостоек (выдерживает температуру от минус 260 до плюс 700° С) и обладает уни-



кальными конструкционными свойствами. Из БТ-1 можно делать панели размерами до 1000x500x100 мм, цилиндры и полуцилиндры диаметром и высотой до полуметра, резать фасонные изделия из блоков 500x500x500 мм. А теплопроводность нового материала — всего 0,035 — 0,046 Вт/(м·К) (фото 5).

Применять его можно везде, где требуется теплоизоляция: в промышленном и гражданском строительстве, теплоснабжении, криогенной технике или для защиты от холода транспортных двигателей.

Разработчики (они же владельцы "ноу-хау") ищут инвесторов для организации совместного производства. Дело выгодное!

ЛЕДЯНОЕ ДЫХАНИЕ ИОНИЗАТОРА

Известны так называемые вихревые трубки, в которых происходит раздвоение нагнетаемого воздушного потока с перераспределением энергии между струями. Одна из них сильно нагревается, другая настолько же охлаждается. А если холодную

струи ионизировать коронным разрядом, то получится... прекрасное средство охлаждения зоны резания, которое намного эффективнее обычной смазывающе-охлаждающей жидкости (СОЖ).

Вихревой холодильник-ионизатор — это не только снижение затрат, но и комфортные условия для станочников. Особенно выгоден он на финишных операциях: инструмент служит вдвое дольше при многократном повышении чистоты обработки.

Сам воздух, как хладагент, имеет массу преимуществ: он не токсичен, доступен, дешев, может использоваться в широком диапазоне температур. Но лучше всего он действует при температурах минус 10 — 20° С — тогда, помимо охлаждения зоны резания, обрабатываемый материал еще и упрочняется.

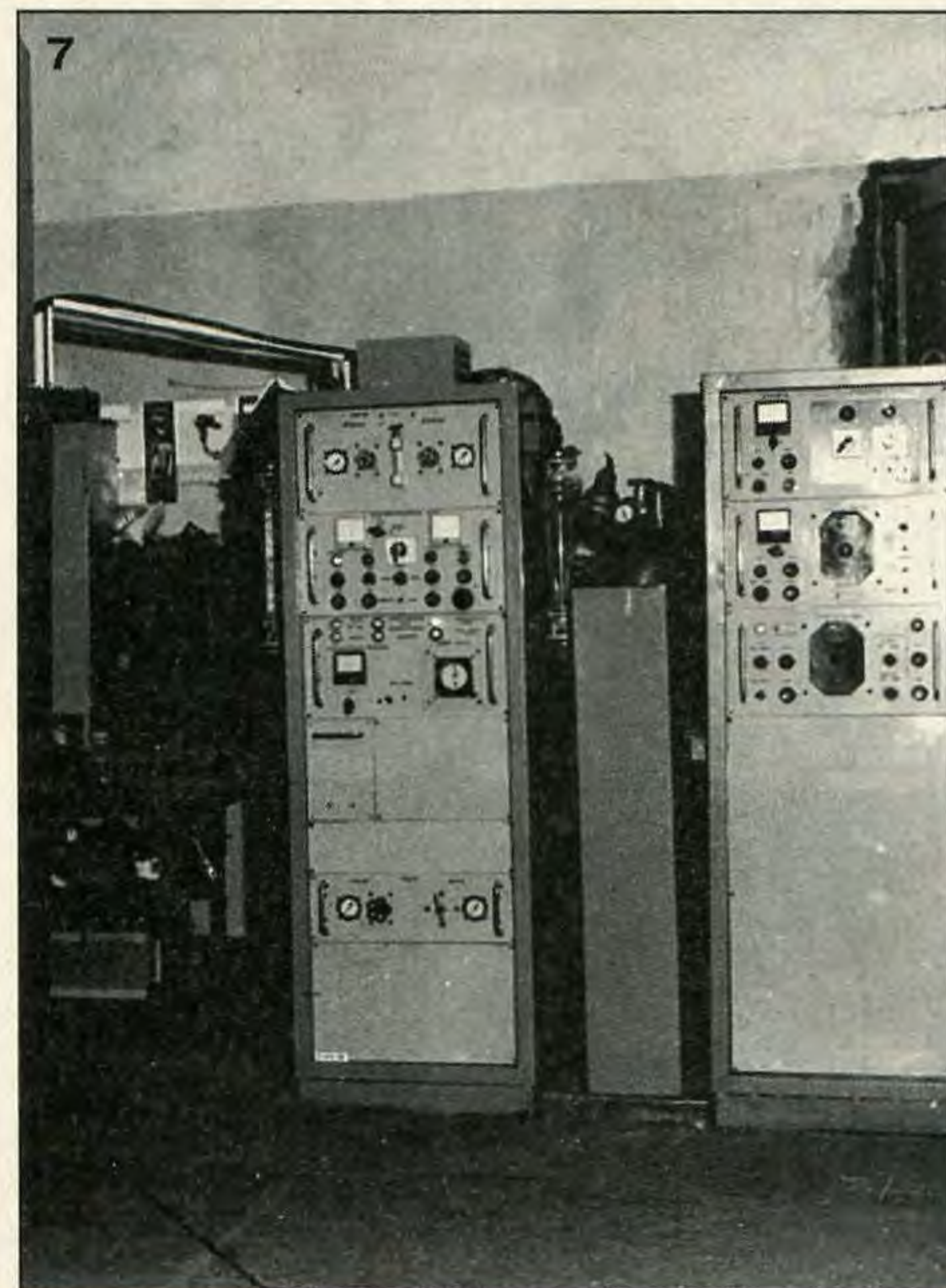


Устройство невелико, весит полкилограмма и прекрасно вписывается в дизайн любого станка. Вихревой холодильник работает от заводской пневматической сети, ионизатор — от обычной электрической.

Продается техдокументация и описание процессов обработки различных материалов. Цены умеренные. ■

БЕЗОТХОДНОЕ ЧУДО

Разработана невиданная технология, позволяющая (внимание! затаите дыхание и читайте вдумчиво): на обычных металлорежущих станках, простым инструментом, с высокой производительностью и без отходов в виде стружки делать из титана, стали, меди, алюминия, пластмасс элементы со сверхсложной конфигурацией и структурой. Это теплообменники с чрезвычайно



развитой поверхностью, оребренные трубы и радиаторы, микроканальные плоские термостабилизаторы, щелевые фильтры с тонкостью очистки до 5 мкм, капиллярные фитили тепловых трубок (насосов) и конденсационно-испарительные поверхности с канавками глубиной до 3 мм и шириной от 10 мкм (фото 6, а и б). Уф-ф! Фантастично? Куда уж дальше...

А дальше — больше: лежащее в основе технологии деформационное резание в сочетании с химико-термической обработкой позволяет восстанавливать изношенные детали слоем в несколько миллиметров, причем твердость такого слоя может достигать 18 000 МПа.

Изобретатели предлагают:

образцы изделий для испытаний в условиях заказчиков,

обработку малых промышленных партий деталей,

технологии, разработанные под задачи потребителей,

комплект техдокументации и "ноу-хау". ■

ВОДА В ОБОРОТЕ

Дефицит воды для промышленных нужд ныне проявляется с особой остротой. Стоимость ее постоянно растет, и тем не менее огромное количество сбрасывается в канализацию — не умеют люди экономить!

Предлагается набор агрегатов оборотного охлаждения и фильтрации воды для отвода тепла от любого промышленного оборудования (фото 7). Теплообменная аппаратура работает "на новом принципе за счет взрывобезопасной среды" — так описали ее действие сами изобретатели, храня секрет. Но эффект налицо: технологическая вода дешевеет вдвое по сравнению с той, что придется использовать поскупившимся соседям...

Агрегаты могут быть изготовлены с производительностью от 3 до 10 куб.м очищенной воды в час при перепаде температур в 10 — 20° С.

Продается и "ноу-хау". ■

АППЛИКАЦИЯ ЕЖИКОМ

Триумфальное шествие так называемых "Аппликаторов Кузнецова" началось со звонка в дверь моей квартиры. Порог перешагнул немолодой человек (где только адрес добыл), одетый как бомж, с клюкой в одной руке и портфелем в другой, и сказал, что изобрел средство практически от всех болезней. Не давая рта раскрыть, полез в портфель — драный-преддраный — и извлек несколько эластичных полосок, усеянных тонкими длинными блестящими иглами.

— Это и есть заменитель лекарств. Не верите?

Посетитель достал из портфеля пухлую историю болезни.

— Видите: эта моя, Кузнецова Ивана Ивановича. Полюбопытствуйте.

Боже, каких только напастей не пережил человек! Тут были диагнозы самые неутешительные.

— А я жив, как видите, благодаря этим "лекарствам".

Он вновь продемонстрировал игольчатые полоски, изгибая их, наматывая на руку, прикладывая к лицу.

— Хотите попробовать? У вас что-нибудь болит? Нет? А знаете, как говорят: если тебе за сорок, ты проснулся и у тебя ничего не болит, значит, ты умер. Шучу, конечно. Но аппликатор подарю. Уверен, что пригодится.

— А как он работает? — спросил я.

— Очень просто: прижимайте к телу в том месте, где болит, до тех пор, пока

не привыкнете к новой боли. Периодически повторяйте процедуры, и прежняя пройдет. Эффект наступает быстро, но вы не торопитесь, закрепляйте его. От вас же прошу грамотной публикации.

Вручив пакет, содержащий описание изобретения и пачку разрешительных документов, Иван Иванович раскланялся.

В ту пору по медицинской тематике я работал в паре с профессиональным



врачом, журналистом-энциклопедистом Михаилом Карловым. Я рассказал ему о неожиданном визитере и познакомил с документами, в которых, кстати, было зафиксировано немало примеров излечения людей от многих болезней. После осмысления изобретения

и консультаций на высоком уровне мы решили, что публикация не повредит страждущим и поможет автору внедрить новшество.

Что и случилось. Сначала несколько крупных предприятий медтехники с разрешения Минздрава Союза стали выпускать аппликаторы с посеребренными иглами. Они пошли нарасхват.

Тут за дело взялись кооператоры, и

на рынке появились аппликаторы сначала из нержавейки, а затем и вовсе из швейных булавок. Потом их начали штамповать из пластмассы различной твердости, и страна ровным слоем покрылась самыми немислимыми "Аппликаторами Кузнецова".

Первоисточник предполагал строго определенный шаг между рядами посеребренных игл, что существенно: во-первых, часто посаженные иглы не прокалывают кожу, во-вторых, серебро бактерицидно. В доморощенных аппликаторах на эти обстоятельства наплевали, и в результате при лечении иглы стали травмировать кожу до крови.

А тут как раз началась "эпидемия" борьбы со СПИДом. Были ужесточены требования к стерильности многократных шприцов, хирургических и стоматологических инструментов... Санэпидслужба положила глаз и на "Аппликатор Кузнецова". Выявив возможное заражение СПИДом, запретили аппликаторы и изъяли отовсюду.

А напрасно. Есть немало лечебных средств персонального пользования. Надо было отнести к ним и аппликаторы, и — никакого риска.

Теперь же настоящих "игольчатых лекарств" днем с огнем не сыщешь. Остается уповать на открытый недавно "зоофицированный" способ игольчатой аппликации: берется живой ежик и...

Юрий ЕГОРОВ
Фото автора

Владимир СТАНЦО

КУРЧАТОВА ПОПРОСИЛИ ИЗ ТАБЛИЦЫ ЭЛЕМЕНТОВ. А ЗРЯ!

Журналистика полна курьезов... Лет 40 назад одна популярнейшая московская газета вышла с сообщением, что группой физиков из Великобритании, Швеции и США получен новый, 102-й элемент, который в честь изобретателя динамита Альфреда Нобеля назвали... кобелием.

Как вы понимаете, случилась обычная опечатка. Впрочем, довольно скоро выяснилось, что новый элемент нобелий вряд ли мог получиться в тех опытах. Его действительно открыли лишь через несколько лет, а тогда, как шутили физики, от нобелия остался лишь многозначительный символ No. Что означает это короткое слово в переводе с английского, вряд ли стоит напоминать.

В истории химии псевдооткрытия и "недооткрытия" случались не раз, особенно когда дело касалось элементов. Открыть новый "кирпичик мироздания" крайне престижно, особенно в наши дни, так как к середине XX века все имеющиеся в природе элементы уже были обнаружены. Синтез же новых атомных ядер — дело деликатное, трудоемкое и энергоемкое. "В грамм добыча — в год труды", — сказано о радии, который по сравнению с далекими трансурановыми элементами, тем же нобелием например, — можно считать веществом вполне ординарным.

Острое соперничество в приоритетной борьбе за новые элементы развернулось в 60-е годы между физиками из Беркли (США) и подмосковной Дубны. В то время лишь два этих научных центра располагали техникой, позволяющей не только получить новые элементы, но и доказать это. Гонку ученых подстегивало противостояние политических систем, а третий участник этих "соревнований" смог, по объективным причинам, появиться лишь к началу 80-х годов. Им стала группа немецких физиков, получившая в свое распоряжение мощный линейный ускоритель тяжелых ионов в Дармштадте.

Тяжелыми в ядерной физике называют ионы всех элементов, кроме водорода и гелия. В циклотронах и линейных ускорителях частиц такими ионами бомбардируют мишени из действительно тяжелых элементов — урана, плутония, кюрия, свинца... Но точно попасть ядром в ядро чрезвычайно трудно — очень уж малы и мишень, и снаряд: остается уповать лишь на случай (вероятность) да плотность ионных потоков. Мало того: ядра вовсе не желают сливаться, взаимодействовать, тем более что у них одноименный электрический заряд, и они, в полном соответствии с законом Кулона, испытывают не взаимное притяжение, а, наоборот, отталкивание.

Но и это не все. Доказать, что в ядерной реакции произошел синтез нового элемента, еще труднее, чем его получить. Мало того, что все, абсолютно все "новообразования" радиоактивны; время их жизни, определяемое периодом полураспада, крайне невелико — доли секунды! И вероятность образования столь же мала. Слияние иона с материнским ядром может и не случиться, а выбьет миниатюрный "снаряд" из ста-



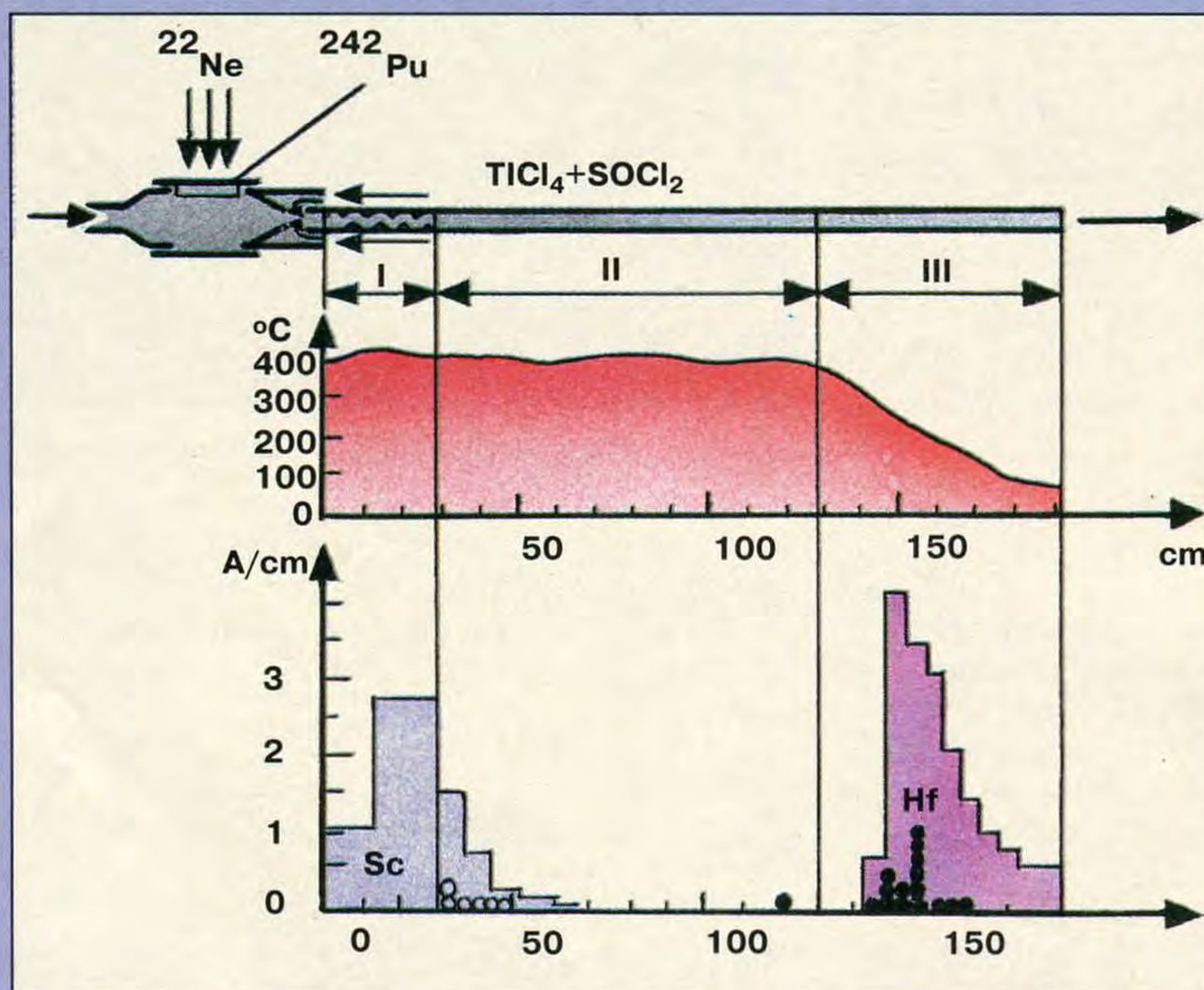
мела химически идентифицировать этот элемент, доказав общность свойств его летучих соединений с подобными же соединениями гафния. И химиков никто не смог опровергнуть.

Приоритетные споры вокруг трансфермиевых элементов (идущих в таблице Менделеева после 100-го элемента фермия)

Игорь Васильевич Курчатов (1903 — 1960) — выдающийся ученый и организатор научных исследований.

Схема дубненских опытов по химической идентификации 104-го элемента. Идея была такая: если 104-й элемент — химически подобен гафнию, а не своим соседям по таблице — актиноидам, его хлорид должен быть так же летуч, как и хлорид гафния. Тогда осколки деления ядер 104-го, пролетев по термохроматографической колонке, осядут и могут быть зарегистрированы лишь на том ее участке, где температура резко упадет.

Образование новых атомов происходило в непосредственной близости от установки радиохимиков, сюда же подавали хлорирующие вещества и газ-носитель. В колонке создавали градиент температур, показанный в средней части схемы. А внизу кружочками обозначено распределение образовавшихся продуктов по трассе. Цветом слева выделена зона осаждения хлоридов скандия и актиноидов, а сплошной линией справа — гафния и его аналога. Именно в этой зоне оказалось наибольшее число следов распада, характерного для ядер 104-го элемента.



рого ядра несколько протонов и нейтронов, вырвет из него кусок, и тогда никакого нового элемента, конечно же, не будет.

Рассказанного, наверное, достаточно, чтобы здравый смысл подсказал читателю, как воистину адски труден синтез новой материи. А дух соревнования не всегда способствовал установлению истины.

Физики из Америки отыгрались за фиаско с нобелием и лоуренсием (элемент 103), сосредоточив огонь критических стрел в первую очередь на результатах дубненских опытов 1964 г., в которых, как утверждали авторы, был впервые получен 104-й элемент, названный тогда же в честь И.В. Курчатова. Основания для критики были: оказался неточно определен период полураспада новых ядер, а это — одна из ключевых характеристик. Правда, немного позже, экспериментируя с уже более долгоживущим (не сотые доли секунды, а почти пять секунд) изотопом 104-го, дубненская группа радиохимиков во главе с И.Зварой су-

возникали еще не раз. Но — менялись времена, на смену соперничеству пришло сотрудничество и уважительное понимание трудностей — не только своих... Решили, в конце концов, обратиться к независимому арбитражу международных сообществ — союзов — химиков и физиков (в английской аббревиатуре IUPAC и IUPAP, соответственно), который рассмотрел бы все претензии и все публикации, все пожелания авторских групп, и, установив надежные критерии истины, дал бы окончательные наименования и символы новым элементам.

Образованную двумя международными союзами ученых комиссию возглавил известный английский физик Д.Вилкинсон. Осенью 1991 г. эта комиссия обнародовала свои выводы, суть которых сводится к известному высказыванию кота Леопольда: "Ребята, давайте жить дружно". В то же время она указала на достаточность или, наоборот, недостаток доказательств от-

ДАЕШЬ ВСЕЛЕННУЮ!

крытия новых элементов в тех или иных опытах, а в целом отдала должное кропотливой и талантливой работе исследователей всех трех групп — Беркли, Дубны, Дармштадта.

И — сделав свое дело, передала "эстафету" другим экспертам, справедливо посчитав, что давать названия химическим элементам должны все-таки химики — комиссия по номенклатуре их международного союза (здесь "номенклатура" — свод общепринятых наименований, а не то, что принято именовать этим словом в чиновной среде).

Группа экспертов, собранная комиссией IUPAC по номенклатуре, состояла из 20 известных химиков 20 стран, включая заинтересованные. И здесь работу начали с выработки критериев и поисков согласия. Решили, что называть элементы будут в честь тех мест на планете, где произошли те или иные открытия (прецедентов достаточно: европий и америций, скандий и франций, тербий и иттербий) или в честь знаменитых химиков и физиков прошлого (кюриев, фермиев, менделеев). Нельзя только называть элементы в честь живущих еще ученых... Потом были переговоры с участниками работ. Наконец, согласие было достигнуто, и в конце прошлого года эксперты вынесли свой вердикт.

101-й элемент остался менделевием Md, хотя первая считающаяся классической работа по его синтезу (Беркли, 1955 г.) признана не вполне доказательной, а безусловно этот элемент открыт только в 1958 г.

И 102-й, 103-й не изменили прежние имена — нобелия Nb, лоуренсия Lr (в честь Альфреда Нобеля и Лоуренса Лоуренса — изобретателя циклотрона), несмотря на то, что бесспорно открытыми их можно считать лишь после дубненских работ 60-х годов.

Элементы № 105 — 109 достойно сохранили память о Фредерике Жолио-Кюри (Joliotium, JI), Эрнесте Резерфорде (Rutherfordium, Rf), Нильсе Боре (Bohrium, Bh), Отто Гане (Hahnium, Hn) и Лизе Мейтнер (Meitnerium, Mt).

А вот 104-й элемент, учитывая особое его положение в таблице Менделеева (первый трансурановый элемент — не актиноид) и сложную историю его открытия, эксперты рекомендовали назвать дубнием Db — в честь Дубны, а не курчатовием — по фамилии ученого, возглавлявшего советский атомный проект. В обсуждении, как мне рассказывали, кто-то из экспертов сравнивал И.В. Курчатова с генералом Л.Гровсом — административным, а не научным руководителем Манхэттенского проекта, приведшего к созданию атомной бомбы в США.

Полагаю это сравнение некорректным. Ибо знаю (и вы, очевидно, о них догадываетесь) причины, по которым во второй половине 40-х — начале 50-х годов у Игоря Васильевича не было научных публикаций. И точно так же знаю, что он именно как ученый, а не только руководитель, был участником многих выдающихся исследований в физике, причем не только ядра. Учение о сегнетоэлектриках, открытие ядерной изомерии и спонтанного деления урана, определение критической массы плутония, сооружение и пуск первого на Европейском континенте атомного реактора и первой в мире атомной электростанции — во всех этих работах Курчатов проявлял не только таланты руководителя, но и исследовательский, экспериментаторский дар. И забывать об этом не следует. Нам, во всяком случае.

И все же решение принято. Внесем коррективы в менделеевскую таблицу. А может, подождем еще немного? Как-никак, а решение комиссии Международного союза по теоретической и прикладной химии (IUPAC), одобренное его бюро, должно еще быть ратифицировано советом этого же союза в августе... ■

Богословы издавна твердят: все несчастия из-за того, что человек исправляет природу, а ныне, похоже, вознамерился заняться и вселенской режиссурой. Причем речь тут идет не только о том, чтобы, скажем, выправить траекторию зарвавшегося астероида или даже сдвинуть с орбиты какую-нибудь планету. Такие проекты кажутся наивными по сравнению с идеей, которую выдвинули недавно американские ученые — профессор Аллен Гет из Массачусеттского технологического института и его коллега Эндрю Ленге из Станфордского университета.

Признанные мировые авторитеты в космологии полагают, что человечеству уже сегодня под силу воспроизвести некоторые условия, существовавшие при рождении нашего мира и тем самым... положить начало альтернативной вселенной.

Законы квантовой механики привели их к суждению, что изначально при зарождении Вселенной ею управляла некая единая универсальная сила. Лишь впоследствии она расщепилась, выделив из себя гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое взаимодействия. Проявляет себя эта величина через силовое поле, именуемое скалярным. Оно и поныне пронизывает Вселенную, отвечая за ее расширение. И если воссоздать скалярное поле в лаборатории, то дальнейшее произойдет по уже накатанному сценарию — взрыв, и вновь рожденная вселенная начнет расширяться, развиваться...

Путь к созданию такого эффекта в принципе прост. Нужно взять какое-то количество вещества и сжать его до предела, до той невероятной плотности, при которой оно уж не сможет сохранить не то что молекулы, но даже атомы и элементарные частицы.

Однако несложной такая процедура выглядит, конечно, только на бумаге. Каким образом добиться столь чудовищного давления, когда оно даст переход количества в новое качество? Этого пока толком не знают даже сами выдвинувшие идею. Но они полагают, что важен побудительный толчок. Помните: "В начале было Слово..." Обратит

внимание исследователей на проблему, а там, глядишь, они до чего-нибудь и додумаются.

Тем более что мы с вами и все прочие земляне при правильной постановке опыта почти не рискуем. "Во время лабораторного Большого Взрыва не разобьется даже лабораторная посуда", — пишут физики. Потому что новая вселенная с ее пространством и временем скорее всего будет существовать в ином измерении, чем наше. В крайнем же случае можно поставить силовой экран, направляющий энергию взрыва куда-нибудь подальше.

Только вот беда: как при этом узнать, что новая вселенная образовалась? Здесь у теоретиков уже подготовлен ответ. Во-первых, считают они, об удаче опыта можно судить по исчезновению сверхсжатой материи из нашего мира. Во-вторых, у обоих миров все-таки будет общее — та точка сингулярности, из которой начнет свое развитие альтернативная вселенная. И она, точка, явится чем-то вроде "черной дыры" или туннеля через пространство и время в иной мир. "ТМ" уже помещала статьи на эту тему, рассказывала о теории известного английского ученого Стивена Хокинга и его коллег. Теперь, похоже, теоретики сделали следующий шаг — ищут не только дорогу к иным мирам, но и способы создать их, если таковые вдруг не существуют.

Богом быть трудно. О том писали еще братья Стругацкие. И нынешние сторонники идеи только нащупывают возможность ее реализации. Например, Эндрю Ленге убежден, что своего последнего слова еще не сказали ускорители на встречных пучках. Ведь именно при столкновении двух потоков частиц, движущихся с громадными скоростями, и развиваются те громадные давления, которые мы пока никак не можем получить другим способом.

"А будет забавно, — добавляет Аллен Гет, — если где-то там, в иных мирах, аналогичный опыт обдумывают тамошние ученые..." ■

Подготовил по иностранным источникам С. СЛАВИН

А ВАМ ЭТО ЛЕКАРСТВО НЕ ГОДИТСЯ

Инженер Центрального института усовершенствования врачей В.К. Калачев изобрел и собственноручно сделал прибор, позволяющий контролировать правильность медикаментозного лечения. Электродиагностический аппарат (ЭДА) представляет собой своего рода сверхчувствительные ве-



сы. Зафиксированные в нем эталонные биотоки организма сравниваются с биотоками после приема определенного лекарства. Многочисленные обследования здоровых и больных людей позволили отградуировать прибор с высокой точностью. И гальванометр, фиксируя отклонения "чашек весов" в ту или другую сторону, показывает, годится данному пациенту то или иное лекарственное средство, или рецепт следует скорректировать.

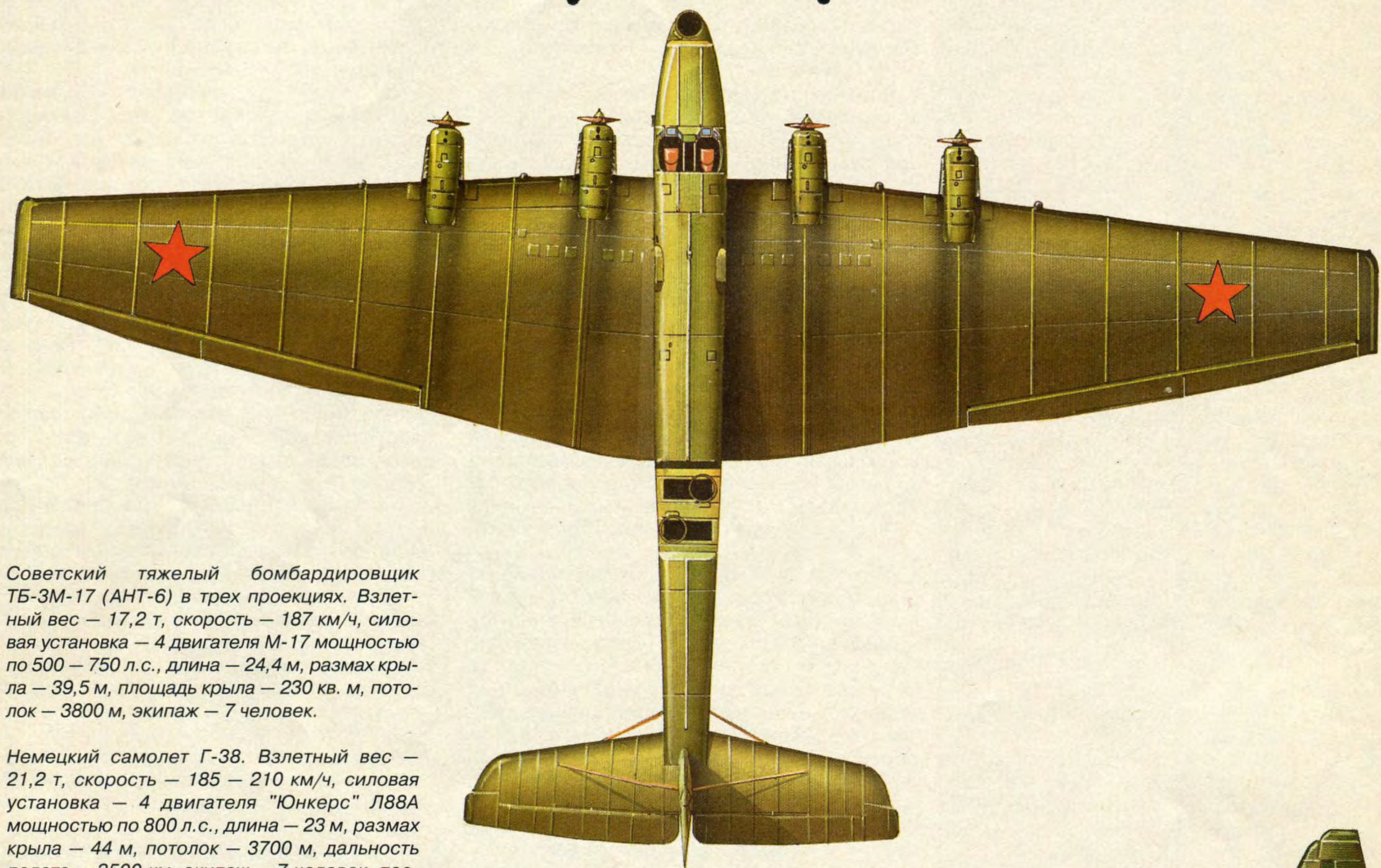
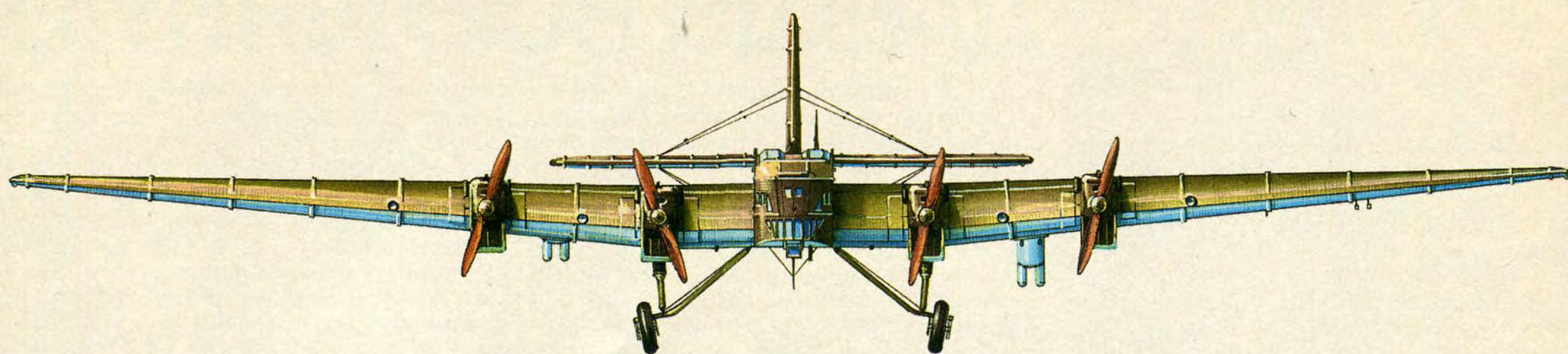
Человек принимал от остеохондроза препараты одиннадцати наименований, но болезнь не отступала. ЭДА показал, что из них действуют благотворно лишь два. Остальные в совокупности не только бесполезны, но вредны. По совету Калачева лечащий врач прописал то, что подсказал электрический диагност, и вскоре больному стало легче.

Знакомая знахарка порекомендовала мне отвар незнакомой травы для лечения язвенной болезни. Многократные тестирования на ЭДА подтвердили, что средство исключительно полезно язвенникам с повышенной кислотностью.

Таких примеров не счесть. Почему же остается в неизвестности Владимир Кузьмич Калачев? Почему нет в поликлиниках и в продаже его ЭДА? Что — недугов поубавилось? Скорее наоборот! ■

Юрий ЕГОРОВ. Фото автора

От редакции. О новой медтехнике и препаратах читайте в спецвыпуске «Медицина и жизнь», стр. I — XVI. ■

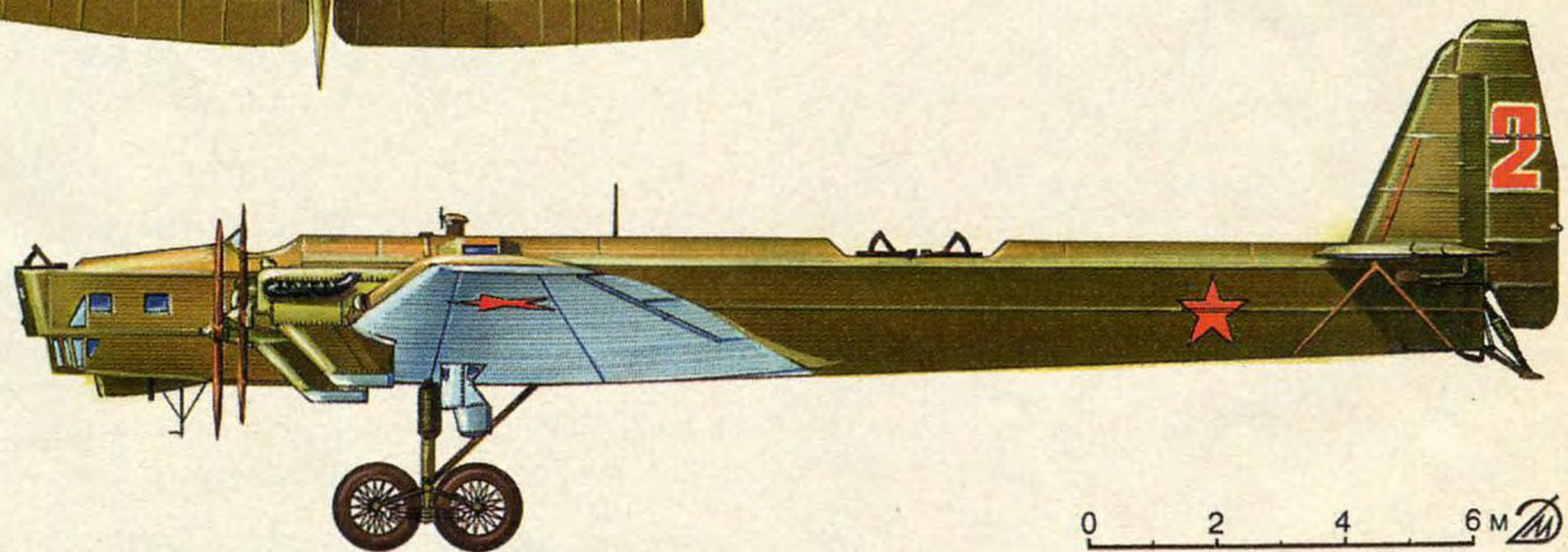


Советский тяжелый бомбардировщик ТБ-3М-17 (АНТ-6) в трех проекциях. Взлетный вес — 17,2 т, скорость — 187 км/ч, силовая установка — 4 двигателя М-17 мощностью по 500 — 750 л.с., длина — 24,4 м, размах крыла — 39,5 м, площадь крыла — 230 кв. м, потолок — 3800 м, экипаж — 7 человек.

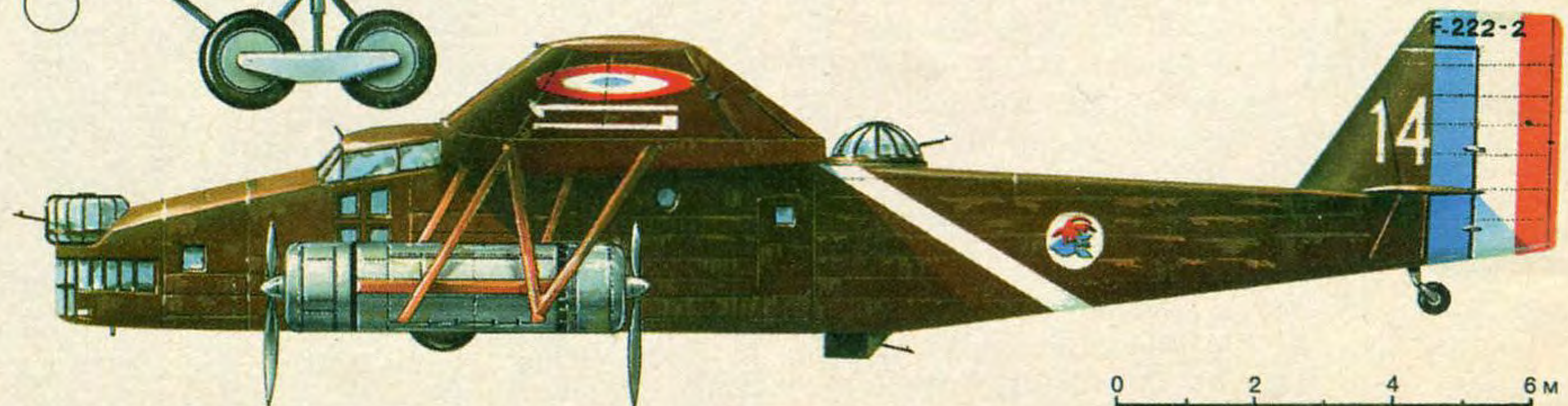
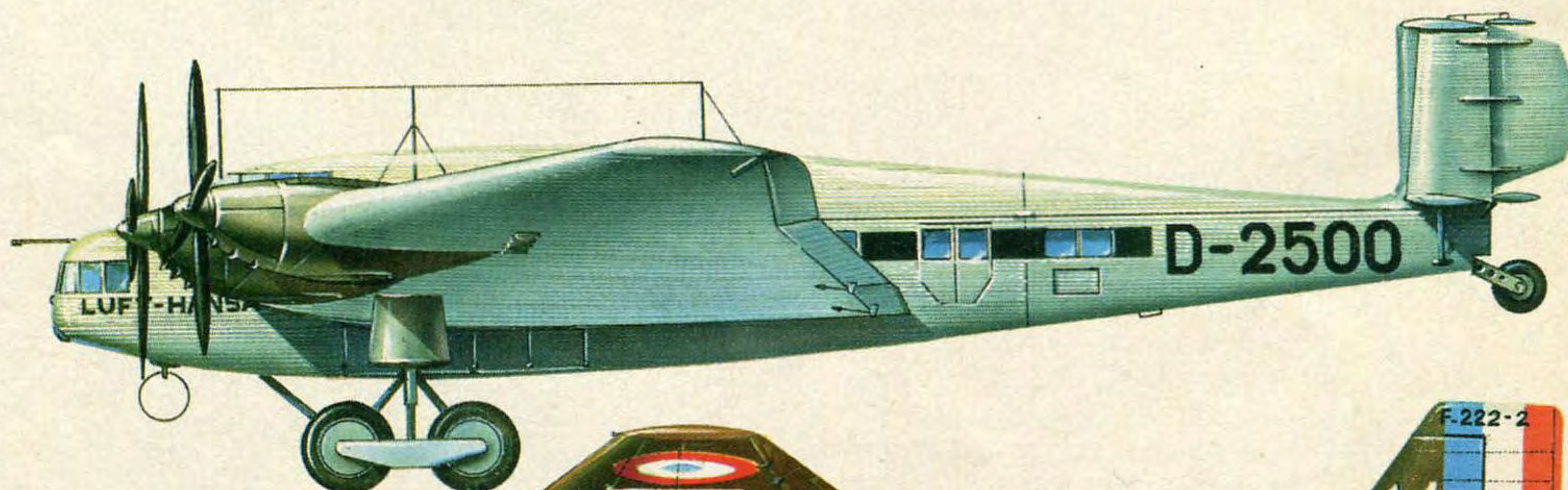
Немецкий самолет Г-38. Взлетный вес — 21,2 т, скорость — 185 — 210 км/ч, силовая установка — 4 двигателя "Юнкерс" Л88А мощностью по 800 л.с., длина — 23 м, размах крыла — 44 м, потолок — 3700 м, дальность полета — 3500 км, экипаж — 7 человек, пассажироместимость — 34.

Французский бомбардировщик "Фарман" Ф-222. Взлетный вес — 18,7 т, скорость — 325 км/ч, силовая установка — 4 двигателя "Гном-Рон" мощностью по 860 л.с., длина — 21,4 м, размах крыла — 36 м, потолок — 8500 м, дальность полета — 1500 км, вооружение — 3 пулемета, 4,2 т бомб, экипаж — 5 человек.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



0 2 4 6 м



0 2 4 6 м

ПЕРВЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ

Когда Советское правительство не только ликвидировало концессию немецкой фирмы "Юнкерс", но и наладило производство самолетов, весьма напоминавших ее детища, Г. Юнкерс не выдержал и подал в суд — основоположник цельнометаллического самолетостроения запатентовал многолонжеронное крыло еще в 1909 — 1910 гг. Он создал десятки типов аэропланов, многие из которых задавали тон в авиационном мире, а тут какой-то студент-недоучка А.Туполев якобы воспроизвел его конструкцию! Однако процесс Юнкерс проиграл — самолет АНТ-4 только напоминал его машины. Туполев со товарищи быстро прошли инженерную школу Юнкерса, вот только времена, когда "за учителей своих заздравный кубок поднимали", ушли в прошлое. Мудрено ли, что немецкий корифей высказывался отнюдь не в пользу СССР и более с нами контрактов не заключал.

Зато он построил первый в мире четырехмоторный моноплан Г-38. 6 ноября 1929 г. шеф-пилот фирмы Циммерман поднял его в воздух, а спустя четыре дня самый крупный в мире авиалайнер показали журналистам. Весной следующего года Г-38 получил сертификат на перевозку пассажиров и начал работать на линии Дессау — Лейпциг. Интерес к "юнкерсу" был столь велик, что фирма организовала демонстрационный перелет по городам Германии, а потом и по столицам европейских государств, кроме, разумеется, Москвы. До 18 ноября машина прошла 9 тыс. км, на ней полетало свыше 1 тыс. человек, еще 20 тыс. посетили ее и оставили автографы.

В 1931 г. Г-38 модернизировали, сделав его двухпалубным и увеличив вместимость с 19 до 39 пассажиров, устроив даже особое купе для курильщиков.

Вскоре построили второй Г-38, тоже предназначенный для перевозки воздушных путешественников.

Существовал и военный вариант — тяжелый бомбардировщик К-51, однако германское правительство тогда не решалось нарушить запреты на строительство подобной техники, которые были установлены условиями Версальского мирного договора. Кроме того, изготовление подобного бомбовоза обошлось бы казне в полтора миллиона рейхсмарок, что было не по силам тощему бюджету Веймарской республики.

Впрочем, самолет все-таки построили, но не немцы, а японцы. В середине 30-х годов фирма "Мицубиси" приобрела у "Юнкерса" лицензию и вскоре передала императорским военно-воздушным силам шесть тяжелых бомбовозов, получивших обозначение Ки-20. Вероятно, они успели повоевать в Китае, но подробных сведений о подвигах, свершенных на них летчиками Страны восходящего солнца, не сохранилось.

Что же касается первого Г-38, то в 1936 г. он потерпел аварию после взлета с аэродрома в Дессау. Второй до 1939 г. работал на линиях авиакомпании "Люфтганза", затем его передали военно-транспортной авиации, где он и нашел конец в 1941 г. — после высадки десанта в Греции.

Много раньше, 26 сентября 1932 г., Г-38 приземлился на Центральном аэродроме в Москве. Правда, особого впечатления на советских специалистов не произвел, поскольку тогда уже серийно строился

АНТ-6, он же ТБ-3 (тяжелый бомбардировщик — третий). Его прототип был готов еще в декабре 1930 г. Сначала на нем установили моторы Ф-1760 "Конкверор" мощностью по 600 л.с. американской фирмы "Кертис", потом их заменили немецкими БМВ-VI, которые у нас по лицензии выпускали под маркой М-17.

ТБ-3 строили невиданной по тем временам серией, изготовив 808 машин. Ими оснащали бригады тяжелобомбардировочной авиации, в каждую входило 3 — 4 эскадрильи по 12 самолетов. В 1933 г. бригады свели в авиационные корпуса, а спустя три года на их основе стали формировать авиационные армии резерва Главного командования, так называемые Армии особого назначения. Им предстояло решать самостоятельные задачи, причем, помимо бомбардировки неприятельских объектов, еще и доставлять в тылы противника десантников.

В период строительства конструкция ТБ-3 постоянно совершенствовалась. Больше всего от первых образцов отличались ТБ-3М-34Р, производство которых развернули с 1934 г. Благодаря мощному двигателю с редуктором летные качества самолета заметно улучшились. Для усиления оборонительного вооружения в хвостовой части, за килем, смонтировали стрелковую установку, а в центроплане — подобные выдвижные башни, которые летчики прозвали за характерную форму "штанами".

Для начала 30-х годов флот советских тяжелых бомбардировщиков не имел равных. Англичане и итальянцы тогда строили единичные машины подобного класса, в основном бипланы, выглядевшие архаичными в сравнении и цельнометаллическими туполевскими машинами и "юнкерсами". Даже во Франции — законодательнице авиационной моды — лишь несколько фирм занимались тяжелыми бомбардировщиками.

Очень интересные аэропланы создали специалисты компании "Борделез". Например, два фюзеляжа соединял своего рода центроплан, в котором разместили экипаж и бомбовую нагрузку. При желании в схеме этого самолета АБ-20 можно различить предтечу несущего фюзеляжа, который, в дополнение к крылу, участвует в создании подъемной силы.

Весьма популярной у французов была тандемная компоновка двигателей типа "тяни-толкай". Скажем, на высокопланах "Латекоер-550", "Лиоере и Оливье О-30" подобные спарки разместили на крыле, а на низкоплане "Потез-41" — на пилоне над крылом.

Первым четырехмоторным бомбардировщиком, принятым на вооружение авиации Франции, стал "Фарман-221", созданный на основе предшествующих моделей 210, 211 и 212. Опытный образец 01 поднялся в небо 26 мая 1932 г. Его силовая установка состояла из четырех тандемных моторов "Испано-Сюиза". Позже машину передали авиакомпании "Эр Франс", там его переименовали в "Центавра".

Второй прототип Ф-221-01, как и серийные машины, оснащался двигателями не жидкостного, а воздушного охлаждения, "Гном-Рон", и испытывался летом 1934 г., после чего десяток бомбовозов передали в войска. Через некоторое время их модернизировали, сделав шасси убирающимся. В апреле 1937 г. 15-я бомбардировоч-

ная эскадра получила еще семерку "фарманов", еще четыре отправили в Индокитай, 17 следующих машин собрали на национализированном предприятии CICA, объединившем фирмы "Фарман" и "Анрио".

Французские летчики воевали на этих "фарманах" во второй мировой войне до 1940 г., а после капитуляции Парижа машины использовали в Северной Африке в качестве военно-транспортных.

А вот советские четырехмоторные ТБ-3 нашли применение не только в войсках. Переоборудованные бомбардировщики "Авиаарктика" в 1937 г. доставили научно-исследовательскую экспедицию на Северный полюс. Да и вообще, каких только экспериментов не проводили с ними!

Так, по проекту известного в довоенные годы изобретателя П. Гроховского на ТБ-3 установили 76-мм пушку — не для транспортировки, а для стрельбы. На этой машине отрабатывали посадку вслепую в условиях плохой видимости, систему дистанционного управления, но самой, пожалуй, необычной была попытка создания на ее базе летающего авианосца — "Звена". Десять лет этим занимался инженер В.Вахмистров.

Сначала два истребителя И-4 устанавливали на крыле двухмоторного ТБ-1, потом появилась авиаматка: ТБ-3 взлетал с четырьмя истребителями, а пятый присоединялся к нему в полете. В работе со "Звеном" участвовали знаменитые летчики-испытатели В.Чкалов, П.Стефановский, Т.Сузи, С.Супрун. В конце концов, из "цирка Вахмистрова" образовалось "Звено-СПБ" (составной пикирующий бомбардировщик), чем-то напоминавшее наши первые послевоенные ракетноносцы. Под крылом ТБ-3 подвешивали два истребителя, которым следовало преодолеть противовоздушную оборону противника, атаковать точечные цели двумя 250-килограммовыми бомбами. Общая полетная масса комплекса достигала 22 т, максимальная скорость — 260 км/ч. В начале Великой Отечественной войны "Звено-СПБ" с успехом применили на Южном фронте, разрушив Чернаводский мост, по которому противник осуществлял стратегические перевозки.

Тем не менее ТБ-3 оказались устаревшими ко второй мировой войне. Тихоходные, со слабым оборонительным пулеметным вооружением, они эффектно выглядели на парадах, когда колонны этих воздушных кораблей величественно проплывали над Красной площадью с эскортом крохотных по сравнению с ними истребителей. Однако в 1941 г. четырехмоторные бомбовозы нередко становились легкой добычей для вертких "мессеров", вооруженных пушками. Кто из нас не читал в романе К.Симонова "Живые и мертвые" трагическое описание гибели таких машин, посланных на бомбежку немецких войск без всякого прикрытия.

...В детстве мне довелось повидать в лесу под Оршей обгоревшие куски гофрированного дюрала. До сих пор гадаю, были то остатки нашего ТБ-3 либо немецкого "Юнкерса-52"? Ведь последние тоже, задуманные как бомбардировщики, летавшие на пассажирских линиях, а в войну обслуживавшие военно-транспортные перевозки, превратились в лакомую цель для летчиков-истребителей. ■

Павел КОЛЕСНИКОВ, инженер

Андрей
ЛЯПУНОВ

БЕЗ СМОГА И ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Чистый гараж спроектирован в Институте машиноведения им. Благонравова РАН

В нашем сознании гаражи связаны с чем-то неопрятным: масляные подтеки на асфальте, кучи мусора, бензиновые выхлопы. Автостоянки тем не менее продолжают "пожирать" дорогую городскую землю. Чтобы свести эти неудобства к минимуму, пытливая мысль инженеров и ученых создавала в разных странах и с разной долей успеха (правда, чаще — на бумаге) необычные конструкции практичных и безопасных гаражей.

У нас первооткрывателем в этой области стал знаменитый архитектор и дизайнер Константин Мельников. Еще в начале 30-х годов он рассудил, что автобусы, составлявшие и тогда основу общественного пассажирского транспорта столицы СССР, должны при парковке как можно реже останавливаться, тормозить и ускоряться. Тогда и выхлопов будет меньше. Зодчий реализовал свою идею в проекте гаража на Бахметьевке (ныне улица Образцова), где каждый автобус имел свое постоянное место и при маневрировании равномерно двигался только передним ходом. К сожалению, при возведении 3-го автобусного парка замысел Мельникова исказили (трагична судьба этого художника — практически все его пионерские решения в ходе строительства подвергались переделке; это привело к то-

возводить телебашню здесь, а не в Останкине, но помешала близость аэропортов "Внуково") — дуют самые устойчивые юго-западные ветры. Этого вполне достаточно для "раскрутки" ветроэнергетических установок мощностью 8 — 10 кВт, созданных в том же ИМАШе. Они будут установлены в специальных секционных карманах — чтобы оградить пешеходов от непредвиденных случайностей, скажем, разрушения лопастей. Тщательная аэродинамическая проработка крыльчатки позволила сделать их малозумными. "Ветряки" дают возможность экономить ежегодно около 340 т мазута. Столько нужно на освещение и обеспечение работы вспомогательных механизмов. Но как же обогреть?

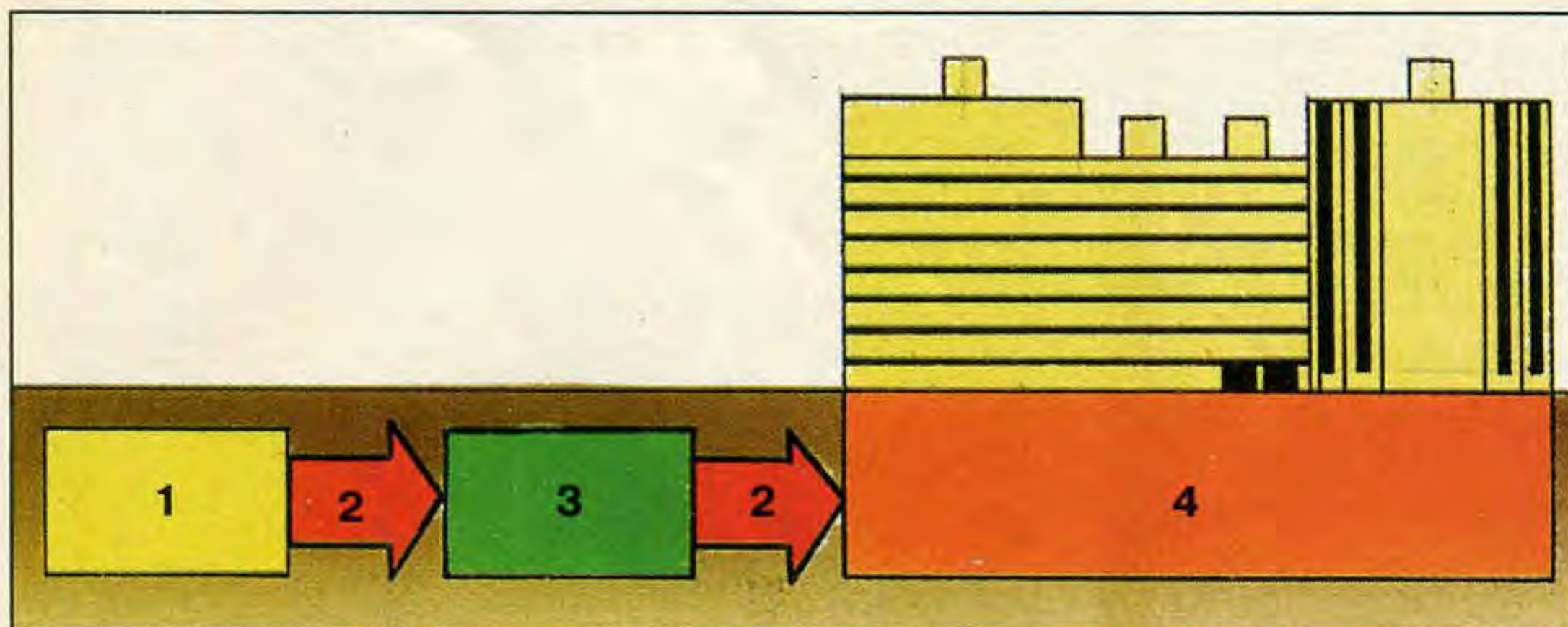
Котельная не подходит — нарушается экологическая чистота проекта. Централизованное теплоснабжение забраковали по той же причине: все равно районная ТЭЦ сожжет тот же мазут в нескольких километрах по соседству. Электрообогрев при нынешних ценах экономически невыгоден. Выручил тепловой насос (ТН), да не простой, а углекислотный. Известно, что используемые в холодильных машинах и ТН хладоны, имеющие свободные хлорсодержащие радикалы, разрушают озоновый слой планеты. А что, если использовать в качестве теплоносителя обычный углекислый газ? Его термодинамические характеристики ненамного хуже, чем у хладонов, зато он безопасен и его производство хорошо отла-

на улице будет минус 24° С, температура в помещении площадью 50 тыс. м² не опустится ниже +5° С.

А что же смог? Сегодня учеными установлено, что максимальная концентрация угарного газа и опасных оксидов серы и фосфора достигается при работе двигателя на нейтральной передаче, а также при трогании с места.

Как раз в таком режиме и прогревают моторы в гаражах. К расчетам привлекли специалистов из Института микробиологии РАН. В итоге появилась оригинальная система рекуперации воздуха в закрытом помещении. Подробности ее устройства пока неизвестны — ноу-хау. Известно лишь, что в основе — действие микроорганизмов — т.н. иммобилизованных бактерий, — поглощающих углеводороды и оксиды серы. Также нетривиально решена проблема регенерации воды с использованием биомембранных фильтров. По словам Валентина Кудинова, в канализационную сеть будут отводиться стоки, содержащие вредных примесей в 5 — 7 раз меньше установленных требованиями санэпиднадзора.

Но ведь даже разработка подобных проектов требует немалых инвестиций, не говоря уже о затратах на строительство. А нынешняя российская наука, как известно, стоит с протянутой рукой. Однако проектом ИМАШа все-таки заинтересовались в правительстве Москвы. Задыхающаяся от смога и грязи столица смогла найти средства на финансирова-



му, что Мельникова весьма почитали как новатора в архитектуре на Западе и практически не знали до последнего времени у нас). Такая же история постигла и другой проект зодчего — крупный гараж на Новорязанской улице (ныне троллейбусный парк № 4).

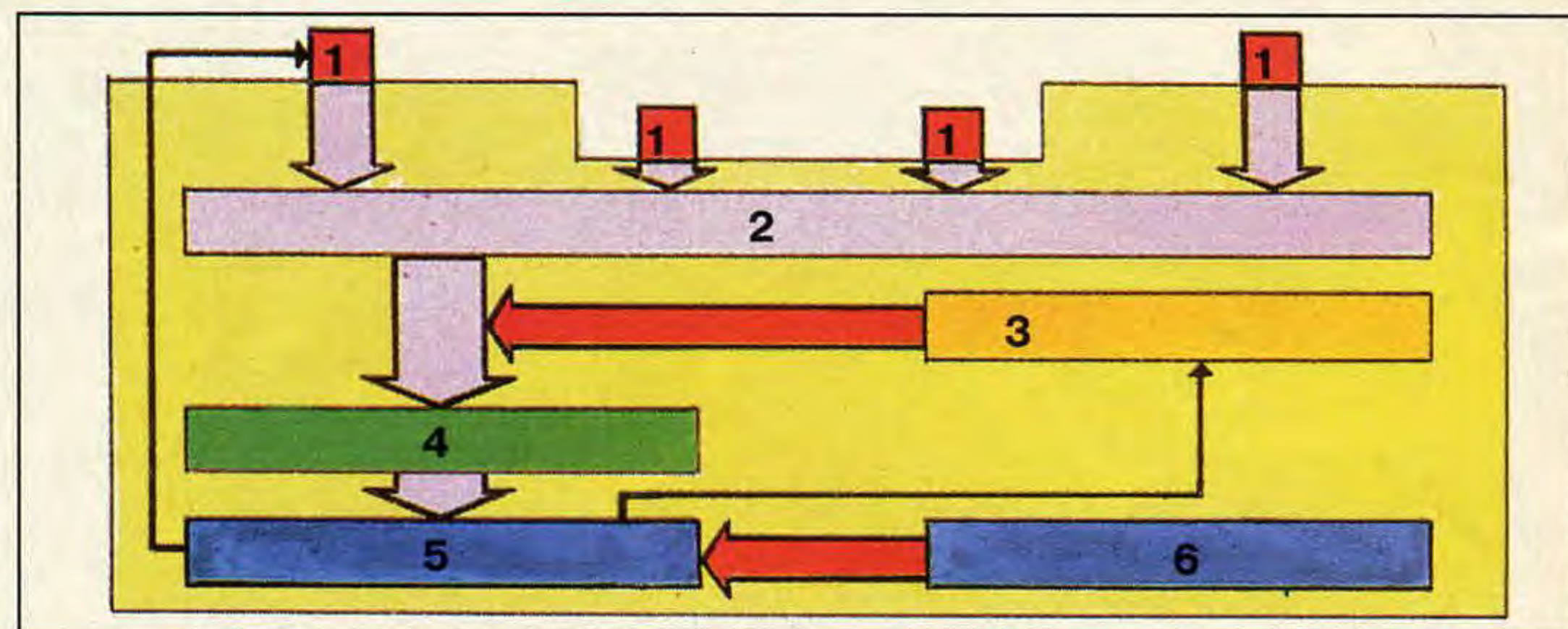
В 70-е годы начался период массовой автомобилизации населения. И герою нового времени на четырех колесах приходилось ломать голову, куда поставить хромированное и лакированное сокровище. Изобретатели предлагали немало интересного ("ТМ", № 7 за 1978 г.), неустанно работали архитекторы, в частности — известный советский градостроитель Я.Б.Белопольский, но все их проекты имели один существенный недостаток: недостаточную экологическую чистоту.

Проанализировав лучшие отечественные и зарубежные проекты, специалисты Института машиноведения им.А.А.Благонравова РАН (ИМАШ) пришли к выводу: в каждом из них предпринималась попытка решения одной частной проблемы — выхлопов, загрязнений почвы, повышенного энергопотребления и т.п. А нужен подход иной — комплексный.

По словам руководителя центра по экологически чистым и энергосберегающим технологиям "Экогар", кандидата технических наук Валентина Кудинова, для возведения многоэтажной (для экономии весьма недешевого московского земельного фонда) автостоянки ими не случайно было выбрано Ясенево — один из столичных "спальных" микрорайонов. По данным 30-летних наблюдений, здесь — на одном из самых высоких мест Москвы (инженер Никитин первоначально собирался

Схема автономного теплоснабжения гаража. 1 — канализация, 2 — теплоноситель, 3 — теплонасосная станция, 4 — система аккумуляции и теплоснабжения.

Схема автономного электроснабжения гаража. 1 — электроветрогенераторы (на крыше), 2 — системы преобразователей энергии, стабилизации энергии, 3 — система аварийного электроснабжения, 4 — системы автоматичес-



кого управления освещением, электропитанием и теплоснабжением, 5 — общий пульт управления, 6 — системы пожарной и охранной сигнализации.

жено и не требует больших затрат. Кроме того, авторы проекта использовали и естественный источник тепла — коллектор... фекальных вод, проходящий мимо Ясенева. Температура его содержимого в зимнее время на 10 — 15° С выше, чем температура наружного воздуха. Зачем же пропадать добру? Сконструированные специалистами Саратовского авиационного завода теплообменники и ТН позволили не только решить проблему обогрева, но и обеспечить теплым воздухом и соседей. Подсчитано, что на 1 кВт затраченной на привод компрессоров электроэнергии будет получено 10 — 12 кВт тепла. Даже если

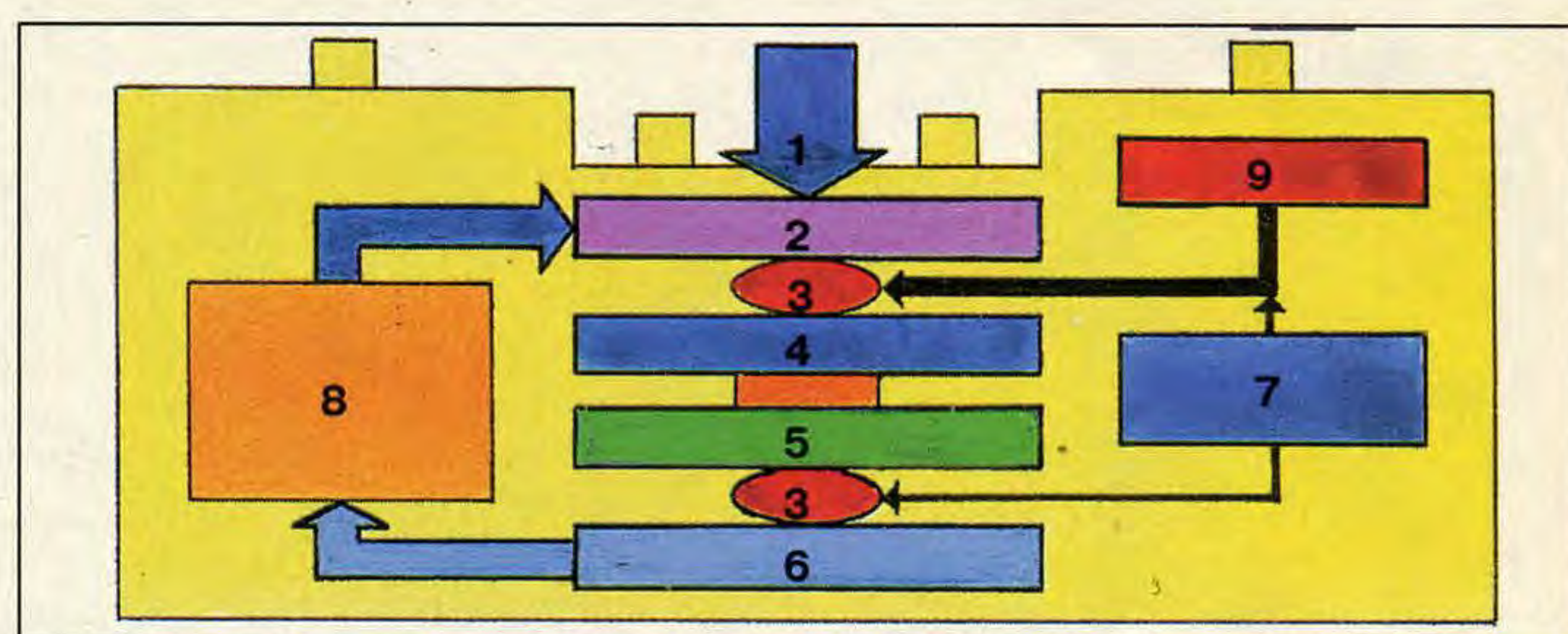


Схема вентиляции гаража. 1 — воздух из атмосферы, 2 — загрязненный воздух, 3 — компрессор, 4 — система вентиляции гаража, 5 — фильтр биологической очистки, 6 — чистый воздух, 7 — система управления и контроля за чистотой воздуха, 8 — система вентиляции от механических примесей, 9 — аварийная система вентиляции.

Сейчас департаменту строительства дано задание изыскать финансы и подрядчиков на проведение нулевого цикла. Причем работники мэрии единодушно уверяют, что деньги обязательно будут найдены.

Что ж, остается надеяться, что почин москвичей подхватят петербуржцы, нижегородцы, уральцы, сибиряки. Ведь вклад в высокорентабельные перспективные технологии кажется трудным только поначалу. А затем он обеспечивает надежный и устойчивый доход.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА

На Таганрогском комбайновом заводе начато изготовление малогабаритного комбайна КЗС-3. Он предназначен для работы на зерновых небольших полях сложной конфигурации. Сейчас на них используются тяжелые крупногабаритные "Доны", которые, в общем-то, рассчитаны на уборку громадных пшеничных угодий Юга России. На основе базовой модели созданы модификации для уборки кукурузы и подсолнечника, работы на тяжелых влажных почвах и на склонах. Испытания показали, что при достаточно высоких технических характеристиках комбайн имеет чрезвычайно высокие показатели сохранения зерна — потери составляют всего 0,5%, в то время как, к примеру, аналогичные машины из Финляндии оставляют на полях до 2% пшеницы или ржи.

По мнению директора завода Александра Герасименко, КЗС-3 найдет свою нишу на рынке сельхозтехники — у фермеров, в садово-дачных товариществах, частных

"СТАЛЬНАЯ КОННИЦА" НУЖНА. НО НЕ ВСЯКАЯ

Александр ЛАЗАРЕВ

хозяйствах. Словом, там, где не развернуться "Дону" или устаревшей неповоротливой "Ниве". Для этих же потребителей в Таганроге сконструировали и не имеющую аналогов в России машину "Автотрак" —

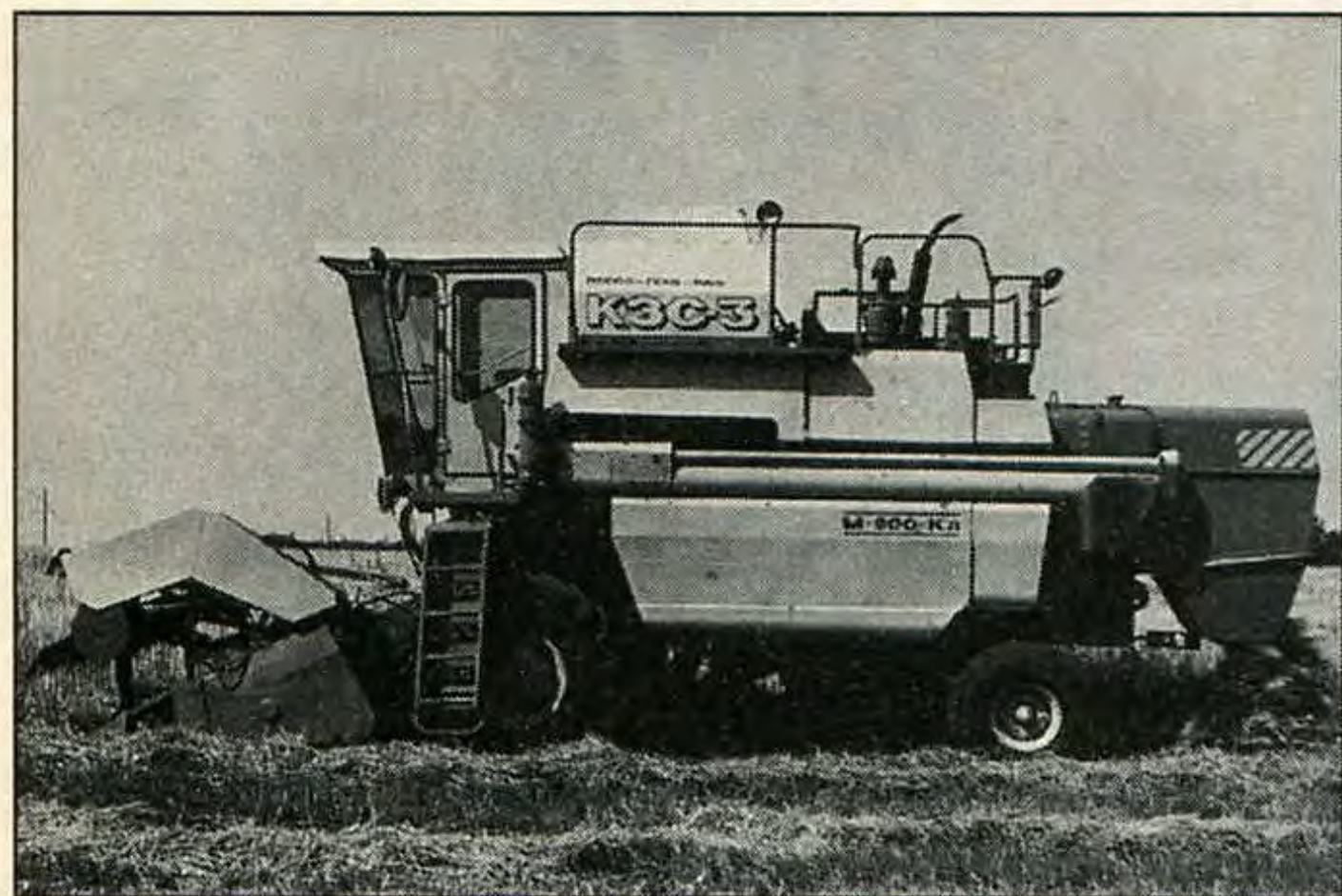
КЗС-3 на полях Нечерноземья.

Универсальная сельскохозяйственная машина на базе КЗС-3.

Опытный образец "Автотрака".

гибрид грузовика и трактора. Она предназначена для перевозки грузов, вспашки небольших участков земли, погрузочно-разгрузочных работ.

Заводские специалисты подсчитали, что спрос на новую технику составляет десятки тысяч машин. Но сейчас завод собирает единицы — за счет скудной прибыли, вырученной от продажи примитивной агротехники (мотыжек, сеялок, борон). Она производилась в 1992 — 1993 гг. и позволяла в трудные времена сводить концы с концами. А что же правительство, вроде бы одобрявшее инвестиционный проект Таганрогского комбайнового? Пока не поступило ни рубля. А ведь уже в этом году наше сельское хозяйство могло бы получить около 1 тыс. новых комбайнов.



Потрясающую фразу вычитал на днях: "В столовых и закусочных осетрину порусски можно подавать без раковых шеек и крабов..." Эти слова — из кулинарной книги 1966 г. — ныне воспринимаются как насмешка. Времена доступности осетрины и осетровых для нас, увы, прошли. Более того, по товарному производству деликатесной той рыбы американцы нас уже обошли, а склонные к гурманству французы (равно как и немцы с итальянцами), если и не догнали еще, то вот-вот это сделают.

Причин много: зарегулированность наших исконно осетровых рек, Волги в первую очередь, неблагоприятная в целом экологическая ситуация, варварские орудия лова — у браконьеров, наших и соседских... Так что выход один — в развитии аквакультуры, заводского разведения рыбы ценных пород.

Осетровые — чудо природы. Не только на вкус. У этих древнейших представителей ихтиофауны в природе нет серьезных вра-

Принимай готовенького!

БЕСТЕРОВО СЕЧЕНИЕ

Владимир СТАНЦО

гов, хотя черной их икрой не прочь полакомиться и самый мелкий ершишка. Эти потери не страшны — они с лихвой компенсируются количеством выметанной за раз икры. Если бы не человек!..

Осетровые уникальны еще и потому, что почти две трети съедаемого ими корма идет на прирост, прибавление биомассы. Можно сказать, что у этих творений природы чрезвычайно высокий КПД биохимических процессов. И кроме того, в отличие от дальневосточных лососей, их самки не гибнут после первого же вымета икры, могут работать на продление рода не раз и не два. Если, конечно, не будут выловлены на пути к нерестилищам. Правда, половая зрелость

наступает у этих рыб не скоро, и далеко не каждый год самки становятся икрающими. За жизнь, как правило, всего два-три раза.

Межвидовые гибриды осетровых призваны были разрешить эту проблему. Еще в 1952 г. сотрудники Всесоюзного (ныне Всероссийского) института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) получили первых бестеров — гибрид белуги и стерляди, сочетающий быстроту созревания, подвижность и деликатесные качества самой махонькой среди осетровых с белужьей скоростью набора биомассы.

Вот только не оказалось в живой природе своей экологической ниши для бестера. Равно как и для других межвидовых гибридов. Потому их удел — нагульные пруды рыбозаводских хозяйств на юге России, садки и бассейны тепловодных хозяйств ГРЭС и АЭС. Хорошо развиваются рыбины лишь тогда, когда вдоволь тепла и корма.

Метать икру бестеры, наверное, хотели

Апофеоз бестерова сечения: потекла икра в таз...



бы, как и их свободные предки, на галечных россыпях, да не дозволено... Оплодотворение икры происходит, как правило, в эмалированных или полистирольных тазах с помощью людей-рыбоводов, среди которых выделяю ведущего научного сотрудника ВНИРО, заслуженного рыбоведа России Игоря Александровича Бурцева. Это он разработал метод искусственного сбора икры, сравнимый с классическим кесаревым сечением.

Когда подходит срок, рыбине надрезают соответствующую часть брюшины, чтобы помочь ей быстро и безболезненно разрешиться от бремени. А затем — шьют, как и принято у хирургов, иглами особой серповидной формы и шелковыми нитками, которые потом рассосутся. Эта внешне нехитрая операция позволяет отбирать икру много раз. В результате за сравнительно долгий бестеров век каждая самка может дать

Шов как шов. У этой рыбины отнюдь не первый. Если приглядеться, можно заметить следы прошлых бестеровых сечений выше и ниже нового шва.

Бестерята-личинки — что-то вроде головастиков на вид.

Профессор Н.И.Николюкин, получивший в 1952 г. первого половозрелого бестера, с одним из своих питомцев и одной из своих учениц.
Фото И.А.БУРЦЕВА, ВНИРО.

больше икры, чем она сама весит. Мне рассказывали, что на Аксайском заводе в низовьях Дона есть одна длинноносая особь (а осетровые большей частью длинноносы), у которой на брюхе 12 швов. Это значит, что она нерестилась с помощью бестерова сечения соответствующее число раз.

Сколько лишней (отнюдь не лишней!) икры принесла эта операция, не знаю. Знаю другое: бестеру сечению всегда предшествуют прививки.

В условиях неволи икра осетровых обычно не созревает, что для промышленного рыбоводства совсем не в радость. Даже если она предназначена не на племя, а на стол гурмана. Икра ведь тоже, как и ягода, хороша лишь спелой.

Ускоренному и одномоментному созреванию икры способствуют гормональные инъекции. Дошло и до синтетических препара-

тов, но во многих хозяйствах пока довольствуются гормонами гипофиза, извлекаемого из голов уже выловленных осетровых. Каждый такой гипофиз, неважно — большой или маленький, стоил прошлой осенью тысячу рублей. Не дешево, но все равно экономически оправдано...

Печальная судьба естественной популяции осетровых может еще больше усугубиться в близком будущем. Грядущее освоение поддонных нефтяных залежей на Каспии и его фактический раздел вряд ли улучшат условия нагула рыбьей молоди. Поэтому лишь культурное рыбоводство — применительно к бестеру и его сородичам — оставляет надежду на то, что и нашим внукам удастся иногда полакомиться икоркой и осетриной, которая, как верно заметил господин Воланд, бывает только первой свежести.

Пока же культурное рыбоводство у нас стремительно разваливается и хиреет подобно многим другим отраслям. Хотя, как показывает практика, дело это чрезвычайно выгодное. Смогли же норвежские аквафермеры и их коллеги из других скандинавских стран накормить лососевыми пол-Европы! А Серж Дорошев, оставшийся в 1975 г. в США? Ведь он, как рассказывают, сделал бизнес, оплодотворив американской деловитостью научные разработки своих бывших коллег по ВНИРО...

Ау, "новые русские", бестер пока еще ждет ваших вливаний. Дождется ли?



Имеется не так уж много живых существ, полностью отказавшихся от секса. И все-таки некоторые виды насекомых, рыб, лягушек, ящериц и змей пренебрегают всем "мужским сословием" кряду. Да-да: они состоят только из женских особей, производящих на свет исключительно дочек — метод, называемый партеногенезом, то есть девственным размножением.

Простой расчет показывает, что по сравнению с сексом последний должен иметь большие преимущества. Ведь при этом каждый (а не лишь каждый второй) способен откладывать яйца или рожать. Понятно, что применительно к человечеству это могло бы стать серьезной угрозой для мужчин: стоит только некоторым женщинам вследствие мутации приобрести способность производить на свет потомство без оплодотворения, оно затем размножится с такой скоростью, что все остальное население просто будет вытеснено.

Биологи Стивен Хауэрд и Кертис Лайвели из Индианского университета предложили обосновать столь волнующий вопрос — о целесообразности секса — с помощью компьютерного моделирования. Они ввели в память машины условное жизненное пространство, включившее 980 сексуальных и 20 асексуальных индивидов. Были учтены и два негативных фактора: во-первых, некие паразиты, быстро размно-

ПОБЕДИЛ СЕКС

Родитель-одиночка со своим наследником. Тля также рождает свое потомство без помощи мужских особей. Взамен ей приходится смириться с определенным генетическим риском.



жающиеся и приспособляющиеся к хозяину; во-вторых, определенные случайные мутации, при которых в наследственность вносились небольшие, главным образом вредные изменения.

Как и ожидалось, вначале добились успеха асексуальные особи, составившие менее чем за 30 поколений 95% всего населения. Однако здесь стал заметен и их первый недостаток. Поскольку дочь является идентичной копией матери, задача парази-

та чрезвычайно облегчается. Приспособившись к одному из индивидов асексуальной группы, он быстро инфицировал почти всю популяцию, численность которой в результате сократилась почти в 5 раз.

Однако даже очень наглые паразиты не могли полностью истребить своих хозяев, ведь вместе с последними уменьшалась и возможность найти новую жертву. Немногие выжившие асексуальные особи по окончании эпидемии снова начинали заполнять жизненное пространство — и все вновь повторялось.

Подобные регулярные всплески и спады имели все же тенденцию к летальному исходу, и это надо приписать мутациям, второму врагу асексуального продолжения рода. Хотя генетические дефекты не щадили и сексуально настроенных индивидов, тем и тут помогало постоянное перемешивание наследственного материала. В зависимости от уровня мутаций, а также свойств возбудителей заболеваний через 75 — 250 поколений асексуальные конкуренты полностью вымирали.

Что же можно сказать? Модель довольно убедительна. Но не будем забывать: в реальном животном мире распространены и обратные примеры. Впрочем, млекопитающих они не касаются. Это и приятно.

**По материалам журнала
Bild der Wissenschaft**

МЕДИЦИНА И ЖИЗНЬ

ОЧКИ ДЛЯ НЕРВНЫХ

На кафедре психиатрии Луганского мединститута изобрели очки, которые лечат совсем не глазные болезни. Названы очки "ФИЛАТ", что значит "физиотерапия латеральная". Стекла в них цветные, причем не сплошь, а разделенные по вертикали: левая часть, скажем, синяя, правая — красная. Известно, что красный свет возбуждает, а синий — наоборот, успокаивает. И, дозируя их соотношение, медики подбирают цветовые воздействия, благотворные для данного пациента.

Такому лечению оказались подвластны неврозы, депрессивные состояния, психосоматические расстройства, некоторые формы гипертонии и диабета.

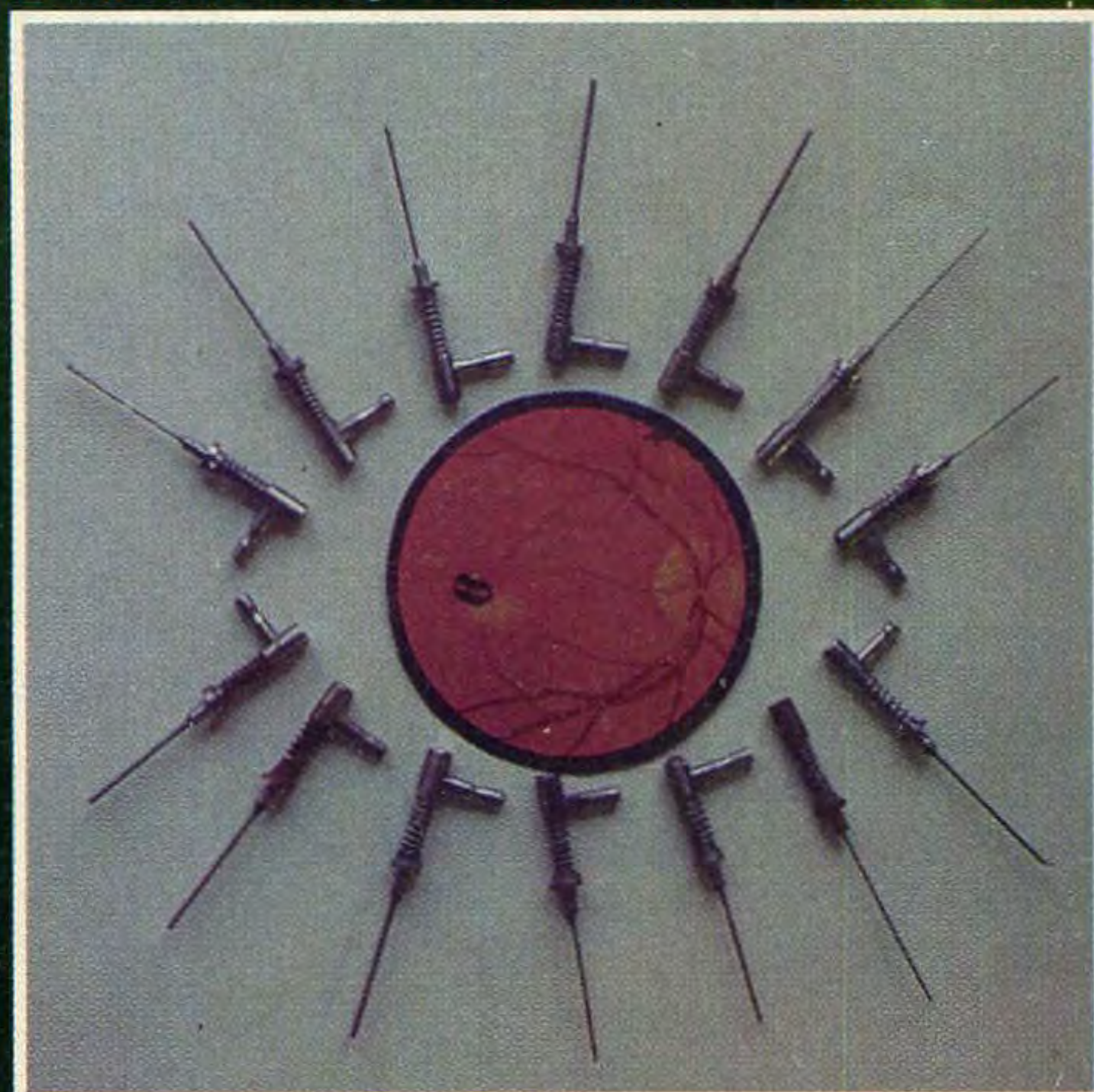
Новым шагом стали электронные очки "ФИЛАТ", в которых подбор цветовых сочетаний предельно облегчен.

Светофильтры заменены окрашенными светодиодами, включаемыми с пульта. Здесь к цветовому воздействию добавляется импульсное — в диапазоне естественных частот головного мозга. Перед электронными очками отступает даже шизофрения! В отличие от медикаментозного лечения очки "ФИЛАТ" не дают побочных эффектов и аллергий.

ОПЕРИРУЕТ НА "ЖЕЛТОМ ПЯТНЕ"

Доктор Е.Г.Столяренко из НИИ глазных болезней РАМН — пока единственный в России (да и в СНГ) микрохирург, способный лечить болезни заднего отдела глаза, связанные с патологией сетчатки и, в частности, "желтого пятна", которого, как считалось по всем канонам, касаться вообще нельзя.

Уникальные методики и изобретенный инструментарий позволяют Евгению Георгиевичу оперировать на площади в 1 — 1,5 кв.мм. Вместе с коллегами из Горьковского мединститута он создал витреотом — прибор для удаления пораженных участков стекловидного тела, который проще, удобней иностранных аналогов и защищен тремя патентами России. А всего у Столяренко 25 изобретений. "Реснички", окружающие снимок "желтого пятна", — не что иное, как тончайшие насадки к манипулятору, с помощью которого Евгений Георгиевич проводит операции. А теперь представьте, что такой маэстро до сих пор лишь мечтает о клинике, где работали бы и учились по его методикам, откуда по всей стране разъезжались бы витреохимиurgi, возвращающие людям зрение! ■



Какая ты, кровь?

Многочасовые очереди больных в поликлиниках не ликвидированы, к сожалению, и доныне. Взглянем, однако, на проблему с иной стороны.

— Нормативы Минздрава таковы, что врач-лаборант за смену должен изучить 60 мазков крови пациентов, да еще оценить каждый по 25 параметрам — представляете, какая огромная нагрузка? — говорит Николай Ворошилов, технический консультант российской фирмы "Эко-Мед-Полл ГмбХ" по медицинской технике. — Гематологический же анализатор позволяет исследовать образец крови всего за одну минуту. Труд врача-лаборанта облегчается в 6 раз!

Как же работает прибор, что он исследует?

Живая кровь слишком густа. Она может забить все его каналы. А потому ее разводят физиологическим раствором — сначала в 250 раз, и тогда можно подсчитать количество находящихся в такой аликвоте эритро-

Схема поясняет принцип действия гематологического анализатора.

В пробирку 1 с аликвотой 2 (исследуемой кровью пациента, разведенной физиологическим раствором) погружен апертурный блок 3, выполненный из пластика. В одной из его стенок имеется апертура 4 (калиброванное отверстие диаметром 80 мкм). На ее краях закреплены электроды 5 и 6, на которые подается напряжение в сотни мВ. В цепь одного из них включен амперметр.

Компрессор (на схеме не показан) прокачивает клетки крови сквозь апертуру. При этом изменяется импеданс (комплексное сопротивление) среды, заполняющей апертуру, и амперметр регистрирует скачок тока. Чем больше клетка, проходящая сквозь апертуру, тем значительнее оказывается электрическое возмущение, вызванное ею. По форме токового импульса можно судить

РАСПОЗНАТЬ БОЛЕЗНЬ. ДА ПОБЫСТРЕЕ!

Анатолий КАРТАШКИН

цитов (красных клеток крови) и тромбоцитов. Когда же аликвота разбавляется еще в 250 раз, полученная суспензия используется для подсчета лейкоцитов (белых клеток крови).

Этим-то и занимается гематологический анализатор, выпускаемый, в частности,

об особенностях данной клетки, а количество этих импульсов точно соответствует количеству клеток — например, для нормального человека число лейкоцитов составляет 3 — 5 тыс. в 1 мм³ аликвоты.

Сотрудник фирмы "Эко-Мед-Полл" Николай Ворошилов демонстрирует работу гематологического анализатора.

Упрощенный вид (в разрезе) эндоскопического резектоскопа.

Врач прикладывает свой глаз 1 к оптической линзе 2 и вглядывается в больной внутренний орган 3 человека. Свет от внешнего источника подается (по стрелке) по наружному световоду 4 и, далее, по внутризондному световоду 5, выполненному в виде оптической трубки с линзами 2 и 6 на концах. Учас-

швейцарской фирмой "Сероно". В аликвоту погружена пластиковая конструкция с крохотным отверстием и электродами, находящимися под напряжением в сотни милливольт. Каждая из клеток, проходя сквозь отверстие, изменяет сопротивление раствора, что фиксируется в электрической цепи — по форме и интенсивности импульса прибор выдает компетентное (согласно программе, вложенной в его компьютер) заключение о состоянии образца крови пациента.

Возможности анализатора высоки. Он способен, например, выявить незрелые, юные формы клеток при онкологических заболеваниях крови. Однако решение о характере заболевания принимает все-таки врач. Лечащий. А врач-лаборант, освобожденный от рутинного анализа массы мазков, работает отнюдь не со всеми образцами крови, а лишь с теми, которые выделены как подозрительные. Удобно. При том же, заметьте, количестве исходного материала, как при ручном исследовании.

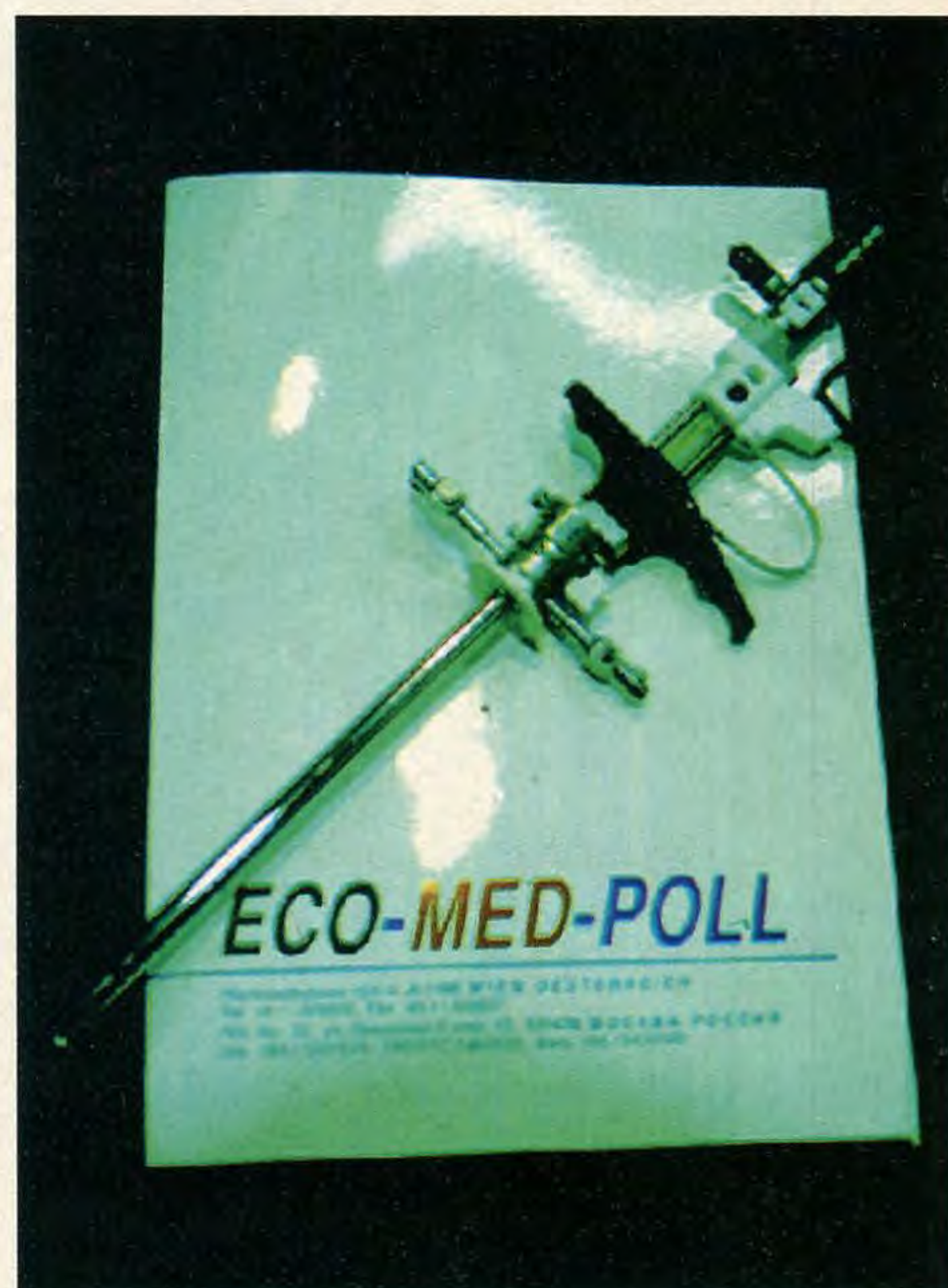
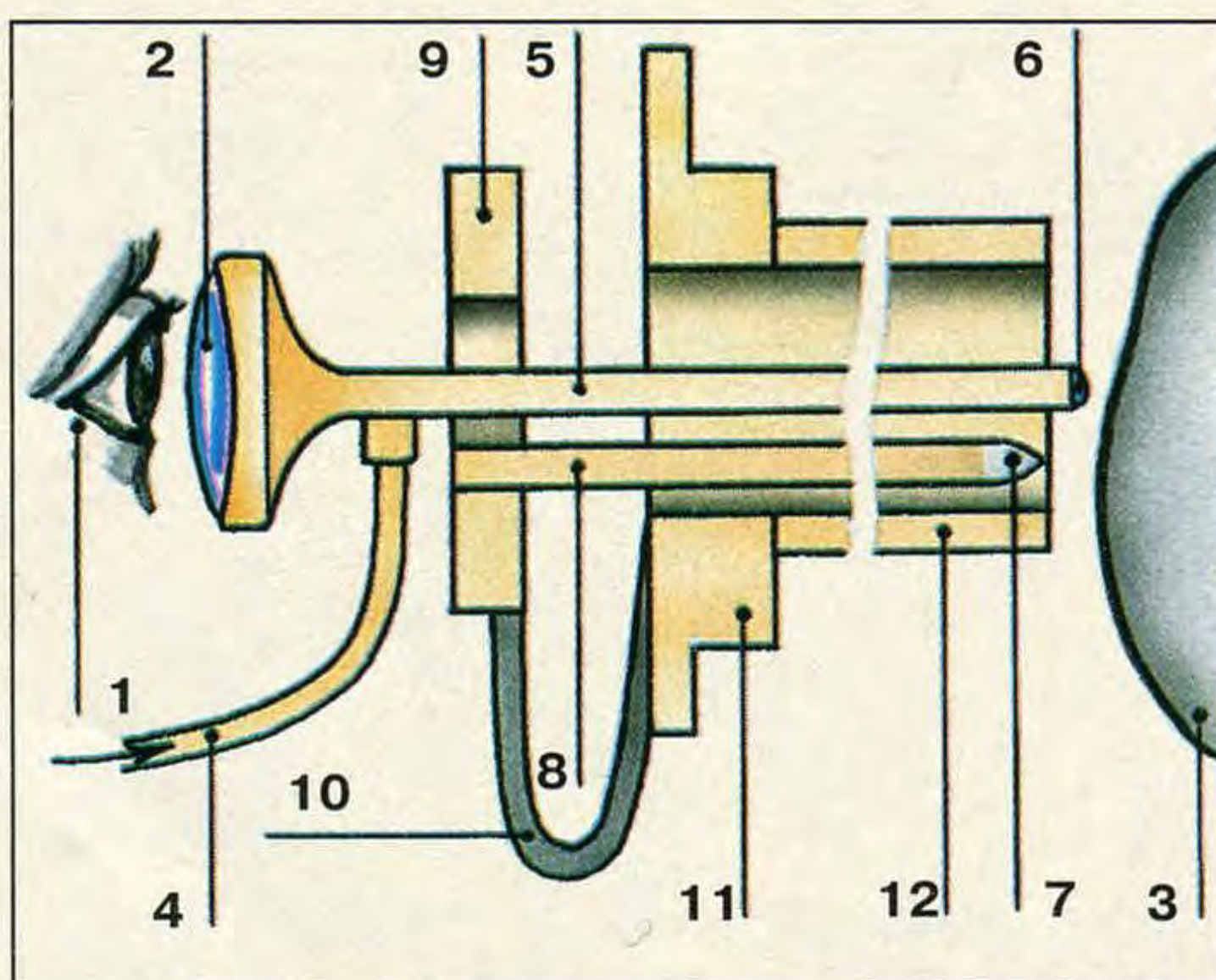
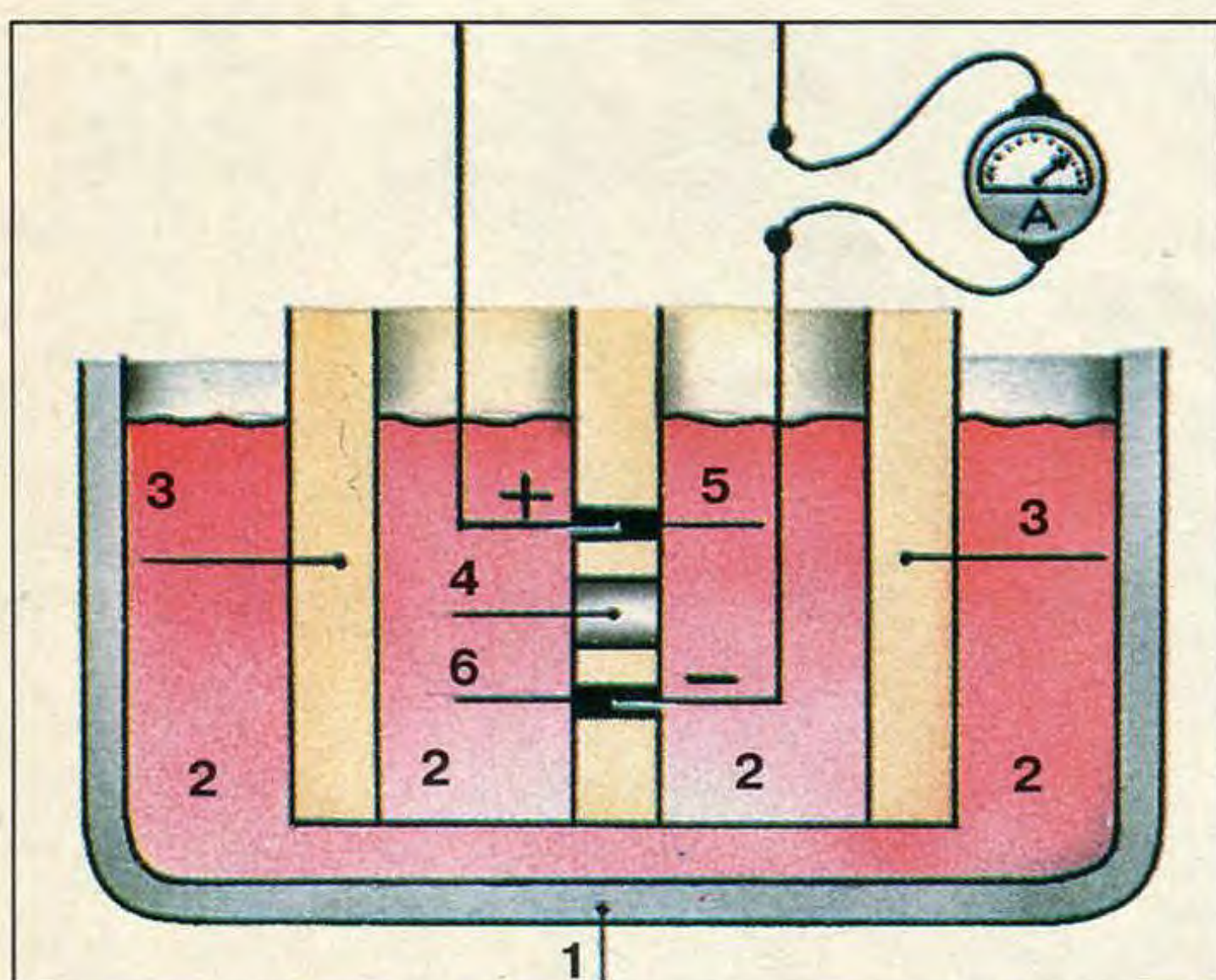
ток больного органа освещается, и врач может приступить к его исследованию либо к операции.

Для манипуляций с этим органом предназначены шарик, либо ролик, либо нож 7, закрепленный на хирургическом электроде 8. Тот жестко соединен с подвижной муфтой 9, которая, в свою очередь, с помощью пружины 10 закреплена на рабочем элементе 11. Удерживая последний средним и указательным пальцами, врач нажимает большим муфту, отчего электрод, свободно двигающийся внутри удерживающей гильзы 12, выводит к больному органу инструмент.

Так выглядит эндоскопический резектоскоп.

Биохимический анализатор.

Фото Юрия ЕГОРОВА.



Робот-универсум

Он и вправду робот, только не по виду — по выполняемым функциям. Биохимический анализатор "Супер-Зет", изготовленный японской фирмой "Мицубиси", в состоянии обслужить не какое-то одно больничное отделение, а весь стационар. Ему неважно — пришли заказы из хирургии или терапии, гинекологии или травматологии. Удовлетворит всех.

— Он предназначен для проведения полного автоматизированного анализа биологических жидкостей (сыворотки крови, спинномозговой жидкости, мочи и т.д.) на различные биохимические параметры (на глюкозу, кальций, и т.д.), — поясняет Алексей Гаряев, медицинский эксперт той же "Эко-Мед-Полл" по клинко-диагностической аппаратуре. — С его помощью такая работа резко удешевляется — примерно в 5 раз.

Да, но за счет чего? Дело в том, что основной вклад в стоимость анализа вносят дорогие реагенты. С ними следует смешать исследуемую биологическую жидкость, чтобы определить содержание, допустим, кальция, билирубина или холестерина. Так вот, прежний (а во многих больницах существующий и по сей день) ручной анализ требовал, предположим, 1 мл реагента. Роботу же достаточно всего 200 мкл.

Он обходится меньшими объемами и биологических жидкостей. Представьте: требуется изучить сыворотку крови у маленького ребенка. Прежде (а фактически и сейчас) оценка только одного ее параметра проводилась по 20 — 50 мкл взятой крови. Если же возникала необходимость полного исследования (включающего 24 параметра — наиболее важных из 60 возможных), то обойтись меньшим, чем 1 мл, количеством никак не получалось. Робот куда менее "кроворожден": для одного анализа он требует 3 — 20 мкл, а для полного исследования 250 — 300 мкл; причем работает комплексно, системно, с производительностью порядка 180 анализов за час.

Правда, не выдает диагнозов — их ставит врач. Но если совместить столь умелый агрегат с экспертной системой, включить их в вычислительную сеть, подсоединить к банку компьютерных данных, тогда... Тогда выходной принтер такого вычислительно-аналитического комплекса отпечатает и диагноз.

И светит, и режет

Был случай. Галину С., исполнительницу стриптиза в одном из ночных клубов, свалил приступ болезни. Врачи констатировали миому матки и порекомендовали немедленную операцию.

— Ни в коем случае! — воскликнула Галина. — Вы же мне располосуете живот! Как я буду выступать со шрамом?

— Не располосует, — успокоили ее врачи. — Эндоскопический резектоскоп позволяет обойтись без полостной хирургии.

И это не единственное его достоинство. Другое не менее важно: при традиционных операциях больной находится в стационаре 7 — 10 дней; использование же резектоскопа сокращает срок до 5 — 8 ч!

А дело происходит так. Зонд эндоскопического резектоскопа, изготовленного фирмой "Циркон" (США), вводится через естественное отверстие в человеческом теле. Затем врач принакает к окуляру и включает яркую лампу. Лучи по волоконно-оптическому кабелю благополучно достигают линзы выходного узла зонда — так освещается заболевший орган. Но внутри зонда, параллельно световоду, проходит еще и хирургический электрод — металлическая проволока, увенчанная на перегибе шариком или роликом размером в 1 мм либо 0,5-милли-

метровым ножом. Врач пододвигает этот кончик к больному освещенному органу — и начинается операция. Ток высокой частоты проходит по электроду-проволочке, и больной участок подвергается точечной мгновенной термообработке.

Операция не травматична — по мере удаления от оперируемого места плотность тока (второй электрод, плоский, наложен на поверхность тела пациента) очень быстро убывает. Она почти бескровна — в противовес традиционному хирургическому вмешательству, когда оперирование той же миомы матки сопровождается обильным кровотечением, да и вообще носит травмирующий характер. Мало того — эндоскопический резектоскоп позволяет сократить длительность операции, а при необходимости он справляется и с другой ролью — например, цистоскопа. Достаточно заменить рабочий элемент инструмента, и можно приступать к вводу катетера в мочеиспускательный канал, к осмотру внутренней поверхности мочевого пузыря, наконец, к захвату и удалению из него камней.

Недаром спектр болезней, при которых рекомендуется использовать его, так широк — от аденомы (доброкачественной опухоли) простаты, поражающей около 80% людей после 50 лет, и почечных колик до полипов в мочевыводящих путях и эндометриоза.

Микроб на опознании

Среди врачей бытует анекдот:

— Ты какой антибиотик назначил больному?

— Тот, который есть в наличии.

Анекдот скорее печальный, нежели смешной. Ибо родился он не от хорошей жизни. Разумеется, микробиологические исследования ведутся в нашей стране достаточно давно, однако автоматизация этого процесса началась совсем недавно — около 4 лет назад.

Между тем в США фирма "Бакстер" давно занимается выпуском приборов "Автоскан-4", предназначенных как раз для микробиологических исследований.

Проблема в принципе столь же проста, сколь и актуальна. Чтобы врач мог назначить больному адекватный препарат, следует сперва выявить, какие именно микробы вызвали болезнь, а затем определить антибиотик, наиболее успешно справляющийся с ними.

— "Автоскан-4" позволяет "вычислить" возбудителя среди 300 различных видов микробов, — говорит кандидат медицинских наук Надежда Ульянова. — С его помощью время анализа инвазивного (зараженного) материала сокращается в 3 раза, и это очень важно, ибо не всегда больной способен ждать.

Технология опознания микроба включает достаточно специфическую процедуру — инвазивный материал добавляется к испытательным субстратам (реагентам), после чего измеряется оптическая плотность образовавшихся смесей. Эти данные поступают в процессорный блок, который, исходя из банка данных, выделяет название микроба и назначает больному антибактериальный препарат (антибиотик), да еще подбирает дозы лекарства и указывает пути внедрения его в организм (принимать в таблетках или вводить внутримышечно).

После знакомства с заокеанской разработкой остается недоумевать — отчего же такой довольно немудреный прибор не делали в нашей стране? Чего мы ждали?

По материалам выставки "Хирургия, фарма и лабдиагностика-94", организованной фирмой "Мораг" (Швейцария) при содействии АО "Экспоцентр".

ВПЕРЕДИ — ПРЕКРАСНАЯ "ЯВЬ"!

Биологи довольно давно установили, что электромагнитное излучение крайне высокой частоты (КВЧ) оказывает благотворное воздействие на живые организмы, а научное объяснение сему замечательному факту более 20 лет назад дали академик Н.Д. Девятков и профессор М.Б. Голант, рассмотревшие проблему с физической точки зрения. Как известно, каждая здоровая клетка представляет собой, по сути, постоянно действующий генератор КВЧ-волн некоторой определенной мощности. Когда в организме возникают какие-либо органические или функциональные нарушения, излучение его клеток слабеет, что сопровождается снижением общего тонуса и иммунной защиты. Однако внешнее облучение электромагнитными волнами резонансных частот способно



усилить и в конечном итоге восстановить нормальную жизнедеятельность клеток.

Для этого и предназначены созданные в подмосковном НПО "Исток" (141120, Фрязино) установки "Явь", имитирующие защитные КВЧ-сигналы организма человека. Диапазон их применения весьма широк — от сердечных заболеваний до лучевой болезни... Весьма удачная апробация "Яви" в 6-й Градской клинической больнице Москвы показала: состояние пациентов значительно улучшается, повышается общий тонус, аппетит, нормализуется сон — и притом гораздо быстрее, чем у тех, кто принимал привычные таблетки и микстуры. А главное — КВЧ-терапия абсолютно безвредна, чего нельзя сказать о лекарственной, дающей подчас немало нежелательных побочных эффектов.

НПО "Исток" выпускает установки двух типов, генерирующие волны длиной 5,6 или 7,1 мм. Какой из них подходит для каждого конкретного больного, определяют с помощью специальной диагностической аппаратуры (ее тоже делают во Фрязине). А специалистов по КВЧ-диагностике и терапии готовит КВЧ-лаборатория при 6-й Градской.

Больным-хроникам небезынтересно будет узнать, что теперь — применяя установки "Явь" — можно лечить амбулаторным способом такие распространенные недуги, как язва желудка или двенадцатиперстной кишки, ишемическая болезнь, гипертония, анемия, пиелонефрит и некоторые другие. Сеансы облучения проводятся под руководством врача — не хуже, чем в стационаре. И даже лучше: как выяснилось, у тех пациентов, что не киснут на больничной койке, зациклившись на собственной болезни, а ведут оптимальный для себя образ жизни, здоровье идет на поправку заметно быстрее!

Юрий ЕГОРОВ
Фото автора

ПРИРОЖДЕННЫЕ УБИЙЦЫ

Людмила ЩЕКОВА

...Через неделю после рокового контакта у зараженного начинается жуткая мигрень, глаза наливаются кровью, на коже проступают красные пятна; быстро распространяясь, они сливаются и вспухают гроздьями мелких волдырей. Плоть лопается, все трещины и отверстия тела начинают кровотоить. Несчастный, захлебываясь, выкашливает черные рвотные массы вкупе с ошметками языка и дыхательных путей, его внутренние органы, переполненные кровью, отказываются работать. Корчась в судорогах, он рассеивает вокруг себя кровавые, несущие заразу брызги. Обреченный погибает через несколько дней; к тому времени вирус, жадно пожирающий клетки тела, превращает почти все ткани человека в полужидкую массу.

Заир, 1976-й

Первый случай был зафиксирован в сентябре, в госпитале при бельгийской религиозной миссии в Ямбуку — что в тропических лесах Бумба, на 1000 км к северо-востоку от столицы Заира — Киншасы. На теле больного проступили синяки, из век, рта, ноздрей и ануса сочилась кровь. Озадаченные врачи развели руками — обильные внутренние кровоизлияния, вызванные разрушением тканей при несворачиваемости крови, парадоксальным образом сопровождалась непроходимостью капилляров, забитых многочисленными кровавыми сгустками. Пациент, разумеется, долго не протянул; непосредственной причиной летального исхода явилась закупорка сосудов головного мозга.

Через месяц госпиталь пришлось закрыть, ибо он лишился более половины обслуживающего персонала. Инфекция быстро распространилась вдоль реки Эбола, поразив жителей 55 деревень. К счастью, окружившие район бедствия правительственные войска остановили ее победное шествие, обеспечив жесточайший карантин... но внутри оцепления люди мерли как мухи. Хотя точные цифры неизвестны, по самым скромным оценкам, погибло более 90% инфицированных (для сравнения: во времена чумных эпидемий в Европе умирали примерно 2/3 заразившихся).

Вскоре после начала эпидемии образцы пораженных тканей и крови, со всеми мыслимыми предосторожностями доставленные из Заира в США, поступили в распоряжение специалистов знаменитого Center for Disease Control (CDC) в Атланте. Через несколько недель с помощью электронного микроскопа удалось идентифицировать убийцу — нитевидную структуру из семейства филовирусов: внедряясь в клетку, она обращает ее в подобие пузырька, наполненного зеленоватой жидкостью. По топологии места преступления уличенный вирус получил имя Эбола; позже, когда обнаружили другие разновидности (Эбола-Судан, Марбург), его стали называть Эбола-Заир. Выяснилось, что заражение происходит контактным способом: любой фрагмент ткани или капля крови больного смертельно опасны для окружающих.

Когда население оцепленного района практически вымерло, эпидемия естест-

венным образом заглохла... Трупы погибших были сожжены дотла, а возбудителя самой смертоносной на памяти человечества болезни надежно изолировали в специальных хранилищах повышенной безопасности. Через десяток лет мировая общественность — за исключением горстки узких специалистов — почти позабыла об африканской трагедии.

Через 13 лет вирус Эбола напомнил о себе сам.

Соединенные Штаты, 1989-й

Ранним морозным утром 1 декабря из ворот форта Дитрик, что в штате Мэриленд, выехала небольшая автоколонна и, влившись в дорожное движение, направилась к городку Рестон, соседствующему с крупным международным аэропортом.

В фургонах и легковушках с гражданскими номерами сидели с виду сугубо штатские лица. Не привлекая особого внимания, процессия въехала в город и остановилась на задворках комплекса строений частной компании, специализирующейся на импорте и продаже в США обезьян для фармацевтических, медицинских и прочих лабораторных исследований. Из распахнувшихся фургонов посыпались люди, облаченные в космические скафандры высшей защиты — экстренная биологическая группа из военного центра исследований инфекционных болезней USAMRID (United States Army Medical Research for Infectious Diseases).

Когда в карантине для приматов зафиксировали подозрительно высокую смертность в партии макак, доставленных несколькими днями ранее с Филиппинских островов, образчики тканей погибших обезьян были отосланы в лаборатории USAMRID. Проводивший проверку технический сотрудник обнаружил в них филовирус, почти идентичный Эбола-Заир... Хуже того, эксперимент показал, что в отличие от африканского штамма зараза из рестонского обезьянника передается не только контактным, но и воздушно-капельным путем!

Армейские ученые по долгу службы прекрасно знали, как протекала эпидемия в Заире; Рестон же, заметим, обретается не в центре Африканского континента, а всего в 15 милях от Вашингтона. Военные немедленно оповестили о биоопасности (biohazard) медицинское управление штата Виргиния и CDC в Атланте, здание же Reston Primate Quarantine Unit получило статус "горячей зоны" (hot zone).

Задача команды USAMRID была сформулирована просто и лаконично: искоренить все формы жизни в указанном помещении.

Более 500 содержащихся в карантине макак умертвили "дистанционными" инъекциями: сначала животное ловили и удерживали с помощью длинной рогатины, а затем делали смертоносный укол шприцем, закрепленным на конце не менее длинной палки. Было взято более 3000 проб тканей для последующего изучения, после чего трупы, тщательно упакованные в герметичные пластиковые мешки, вывезли на специальный полигон, где и кремировали с соблюдением всех мер безопасности.

Каждый квадратный дюйм здания был беспощадно простерилизован формальдегидом. Для проверки биологической чистоты внутренних помещений в них посеяли споры *Bacillus subtilis niger*: эти абсолютно безвредные микроорганизмы замечательно исключительно высокой выживаемостью в неблагоприятных химических средах. Через три дня специалисты убедились, что все споры погибли. Можно было, таким образом, заключить, что не уцелел и филовирус... но без абсолютной уверенности.

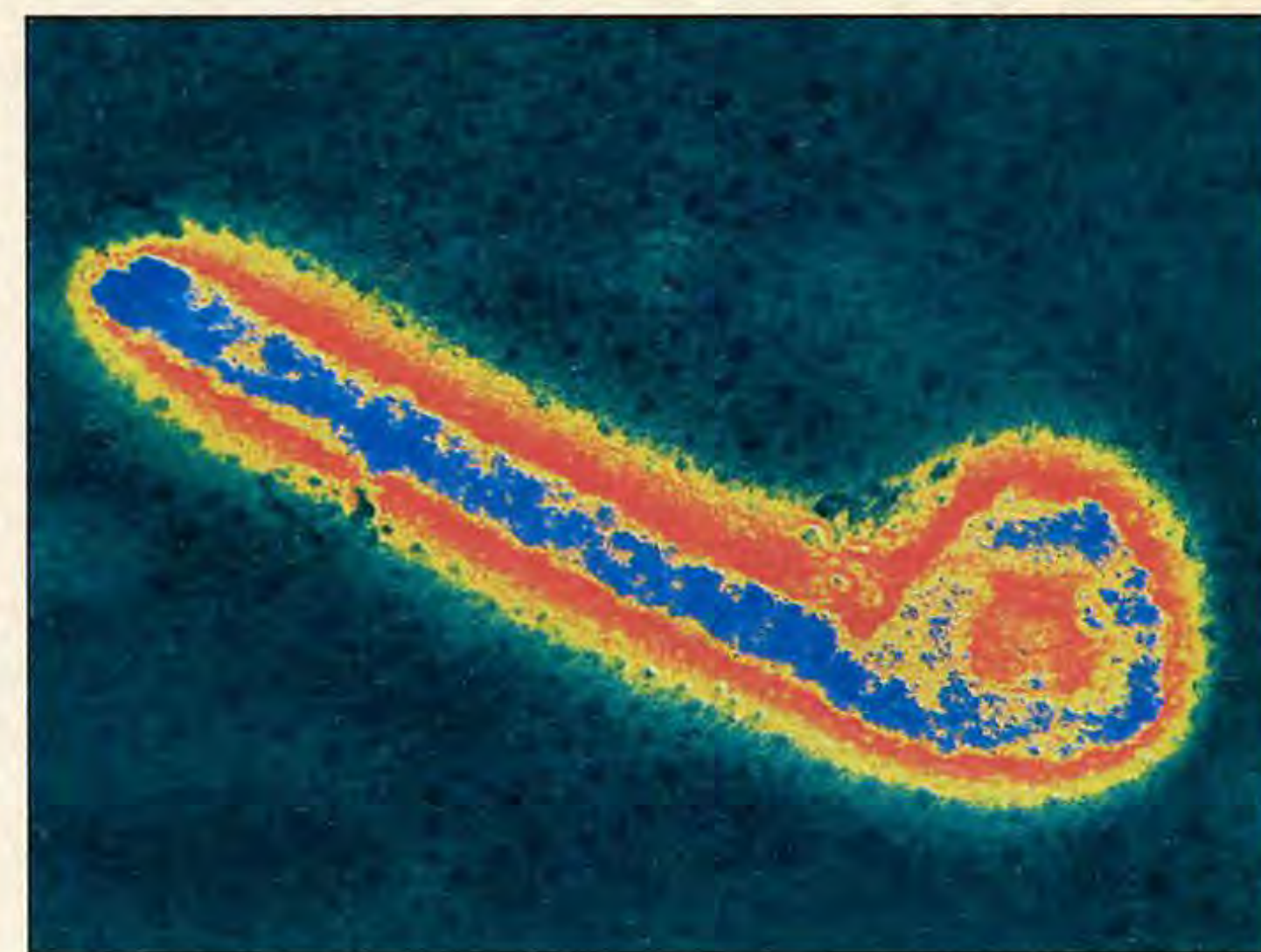
Весь персонал обезьянника и те члены команды быстрого реагирования, которые имели дело с пробами тканей, были отправлены под наблюдение медиков. Впрочем, работавшие круглосуточно вирусологи довольно скоро выяснили, что Эбола-Рестон поражает только приматов, но не опасен для людей.

Выходит, ложная тревога? Отнюдь. Установлено, что Эбола-Рестон является мутантом Эбола-Заир: останься он на свободе, не исключено, что очередная мутация обратила бы его в человекоубийцу даже более опасного, чем мрачный прародитель...

Так или иначе, но на сей раз обошлось.

Бразилия, 1990-й

В городскую больницу Сан-Пауло поступила в горячке женщина, агроном по профессии, которая в страшных муках скончалась через несколько дней. Бразильцы попытались идентифицировать возбудителя инфекции, но без особого успеха; удалось, правда, определить, что это представитель семейства аренавирусов. Одному из исследователей крупно не повезло — он тоже заболел и лишь чудом не умер.



Вирус Эбола из семейства филовирусов: длина нитевидной структуры не превышает 0,014 мм.

Аренавирусы известны науке по меньшей мере два десятилетия: в Южной Америке найдены Джуни, Мачупо, Гуанарито, в Африке — Ласса. Семейка эта по вредоносности ничуть не уступает филовирусам! Характерными симптомами возбуждаемых аренавирусами болезней являются очень высокая температура, неостановимые кровотечения практически из всех внутренних органов и любого отверстия тела, включая глаза и кожные поры. Печень больного желтеет и разлагается, наступает шок — и человек, как правило, погибает.

Бразильские ученые, придя к заключению, что вирус Сабиа — так называли убийцу из больницы Сан-Пауло — ранее не наблюдался, отправили образцы зараженных им тканей в Йельский университет (США) для дальнейшей, более точной идентификации.

Соединенные Штаты, 1994-й

Образец уже с минуту вращался в центрифуге, когда контейнер внезапно треснул — и взвесь живой ткани, зараженной загадочным, потенциально смертельно опасным вирусом Сабиа, разлетелась во все стороны... К счастью, работавший с ней сотруд-

ник Йельского университета согласно федеральным требованиям был облачен по всей форме — лабораторный халат, резиновые перчатки, маска. К тому же он прекрасно знал, что нужно делать в подобных случаях: обработать забрызганные поверхности хлорной известью, простерилизовать инструменты, на которые попала жидкость, и затем тщательно протереть спиртом все указанные предметы.

Одного предписания исследователь все же не выполнил: решив, что опасность ликвидирована в зародыше, он не побеспокоился сообщить об инциденте официальным лицам. А через несколько дней беспечный ученый — имя его официально не сообщалось — уехал на неделю в Бостон навеситить старого друга.

Вернувшись в Йель, он вскоре ощутил неладное: слабость, жар... Температура поднялась до 39,5 градуса. Когда больной, которому становилось все хуже и хуже, поведал наконец о несчастном случае в лаборатории, врачи рискнули испробовать на нем экспериментальное антивирусное средство, которое удачно остановило развитие болезни. Однако до того, как угодить на больничную койку, зараженный тесно общался с тремя взрослыми, двумя детьми — и примерно с семьей десятками медработников после! Вся группа риска в начале августа была взята под медицинский контроль.

В конце августа, когда пациент уже медленно, но верно выздоравливал, официальные лица Йельского университета по-прежнему не могли понять, следует ли наложить на него дисциплинарное взыскание. В конце концов было принято решение временно



Блок для работы с инфекциями 3-го класса биопасности.

приостановить все работы с живым вирусом Сабиа, а также попросить федеральные эпидемиологические центры провести проверку лаборатории с целью оценки систем безопасности и методик, применяемых в университете при исследовании вирусов.

Для подобного рода работ в йельской лаборатории предназначен спецблок 3-го уровня биопасности. Кроме всего прочего, это означает, что в нем создается пониженное атмосферное давление: снаружи воздух может проникать внутрь сквозь микроскопические трещины, но изнутри наружу он выходит только через мощные фильтры вентиляционной установки. По словам Питера Гэлбрайта из Департамента здравоохранения штата Коннектикут, "все данные подтверждают, что это отлично оборудованная и прекрасно функционирующая лаборатория".

Между тем к началу сентября стало ясно, что подлинной опасности для большинства взятых под врачебное наблюдение никогда не было. По иронии судьбы, именно инфицированный вирусолог, поставивший — сам того не желая — широкомасштабный эксперимент на "человеческом материа-

ле", помог доказать (почти абсолютно точно), что Сабиа действительно является новым видом аренавируса, который не передается при случайных контактах между людьми.

Собственно, это почти все, что на данный момент о нем известно! Д-р Роберт Шоуп, директор вирусной лаборатории Йеля, заявил: "По аналогии с уже известными аренавирусами мы полагаем, что носителями Сабиа являются грызуны. Когда источники и пути передачи инфекции окончательно прояснятся — а в этом мы видим свою основную задачу, — то появится реальная возможность разработать действенные меры, препятствующие ее распространению".

Что касается главного героя событий, тот заболел, по-видимому, только потому, что мельчайшие частички зараженной ткани попали ему прямо в глаза.

Итак, обошлось и на сей раз...

А что же дальше?

Йельская лаборатория, в числе немногих избранных в США, постоянно получает образчики мало, а то и вообще не изученных вирусов. "У нас имеется, по крайней мере, сотня таких, что могут заразить человека, а 10 — 20% из них безусловно способны его убить", — говорит д-р Шоуп. Допустим, рано или поздно ученым удастся отыскать способы борьбы со всеми уже отловленными потенциальными убийцами человечества... но к тому времени наверняка обнаружатся другие!

Некоторые исследователи полагают, что ныне в земной биосфере идет процесс "высживания" новых вирусов. Большая часть специалистов, однако, не разделяет этой точки зрения, выдвигая следующие аргументы.

Известно, что тропические леса планеты служат средой обитания огромному количеству разнообразных, зачастую даже не классифицированных форм жизни, каждая из которых потенциально может являться носителем "своего" вируса (а то и нескольких). Демографический взрыв, вынуждая человека занимать и осваивать ранее малонаселенные регионы, соответственно усиливает так называемое экологическое давление, которое проявляется, в частности, во вторжении в его жизнь возбудителей доселе неизвестных болезней. Как правило, новые вирусы "выскакивают" из популяций животных, где долгие годы циркулировали автономно и совершенно безвредно для человечества.

Ни одна из гипотез, в общем, окончательно не доказана, однако представляется, что обе имеют полное право на существование. Действительно, вырвавшись из вековой изоляции, вирус начинает мутировать (как мы видели, скажем, на примере Эбола), и последствия сего процесса могут быть самыми ужасающими... С другой стороны, существует неразрешенная проблема вируса СПИДа — тоже вроде бы выходящая из тропических лесов Африки. Дело в том, что HIV-2, ответственный за "африканский" СПИД, чрезвычайно близок к вирусу иммунодефицита обезьян SIV, но отличается от "западного" HIV-1, поражающего жителей других частей света. По сей день никому так и не удалось продемонстрировать, каким образом происходит переход от одной формы к другой!

В последние годы проблема новых вирусов чрезвычайно обострилась, и цивилизация уже не раз буквально балансировала на грани катастрофы. Пока что — притом по чистой случайности — все обходилось более или менее благополучно. Но что будет в следующий раз?

Официальные лица Йельского университета заявили, что о полном прекращении

деятельности вирусной лаборатории не может быть и речи, подобное предложение даже не выносилось на обсуждение. Однако они считают необходимым впредь рассматривать Сабиа в качестве вируса 4-го класса биопасности — полагаясь в решении данного вопроса на авторитетное мнение CDC. Если злополучный вирус переклассифицируют, работать с ним будет дозволено только внутри "перчаточного" блока или же в космических скафандрах высшей защиты (родичи его — Ласса и Гуанарито — уже числятся в 4-м классе).

Кроме того, CDC намерен официальным образом распорядиться, дабы любая неклассифицированная инфекция рассматривалась по 4-му классу биопасности, пока не будет доказано обратное.

И тем не менее... Существующие ныне методики, даже самые лучшие, не дают полной гарантии, так что очередной выброс какого-либо возбудителя инфекции может иметь совершенно иные последствия.

Вирусы-убийцы как герои нашего времени

В октябре 1992 года в еженедельнике New Yorker появилась наделавшая много шума статья "Кризис в горячей зоне", автор которой, Ричард Престон, в 1989-м принимал участие в сражении с Эбола-Рестон. Переположились даже киношники, узрев наконец Natural Born Killers (прирожденных убийц) не только в гангстерской среде!

В борьбе за права на экранизацию вирусного боевика победила студия 20th Century Fox, выложив автору кругленькую сумму в 400 тыс. долларов. Режиссером пригласили Ридли Скотта, прославившегося фильмом "Чужие". Тот предложил сыграть главные роли поочередно Роберту Редфорду, Джуди Фостер, Харрисону Форду, Дастину Хофману, Мэрил Стрип, Полу Ньюмену и многим другим. Картина, увы, не задалась — кто-то из актеров был занят, кому-то не понравился сценарий, других отвергла студия как "недостаточно великих". В общем, к осени 1994-го помпезный проект был бесславно похоронен.

За это время Ричард Престон, о коем в суете почти позабыли, написал о природенных убийцах целую книгу под названием "Горячая зона". Чрезвычайно удачно появившись на прилавках в октябре прошлого года — как раз в финале кризиса со сбежавшим вирусом Сабиа, — она тут же стала бестселлером. По содержанию это расширенная и дополненная версия статьи 1992 года, включающая, кроме детального изложения событий в Рестоне, историю Эбола-Заир и других опасных вирусов. Если верить журналу Time, читатели чрезвычайно впечатляются фразами типа: "Крошечное изменение генетического кода — и он пронесется по всему земному шару, беспощадно кося род человеческий..."

По мнению автора, самое худшее еще впереди! В несколько мистической манере он предупреждает: "Тропические леса обладают собственной могущественной системой защиты... Другими словами, тут задействована иммунная система самой Земли, пытающейся избавиться от вездесущей заразы — паразита, именуемого человеком. Возможно, распространение СПИДа является первой ступенью процесса радикального очищения".

Оставим сей неутешительный прогноз без комментариев.

Но вот факт, задуматься над которым раньше как-то не приходило в голову: наука не имеет даже приблизительного представления о том, сколько же видов вирусов обитает на Земле.

По материалам Science & Vie и Time

БОЛЕЗНИ ВЕКА,

ИЛИ

ВЕЧНЫЕ БОЛЕЗНИ

Александр
УНФАНГЕР, врач

Это не первый мой разговор с читателями о проблемах остеохондроза и радикулита. Часть моих идей и практических рекомендаций приведена в статьях, напечатанных в "Медицинской газете" (12 августа 1994 г.) и "Независимой газете" (11 ноября 1994 г.). Как нередко случается с газетными публикациями, они грешат некоторой торопливостью и неровностью изложения. Сегодняшний рассказ будет гораздо подробнее и обстоятельнее — а посему начнется издалека.

Что сделало обезьяну человеком?

Знаменитое высказывание Энгельса, что обезьяну в человека превратил труд, облетело весь мир. Но можно ли понимать его буквально? Ведь если труд — стало быть, УЖЕ человек, а если "мартышкин труд" — то ЕЩЕ НЕ человек! Говоря серьезно, фраза классика — не более чем ораторский прием, правда, весьма удачный и выразительный. Но что же все-таки сделало нас людьми — с научной точки зрения?

Известно, что один из важнейших систематических признаков Homo sapiens как вида — прямохождение, причем не эпизодическое (кошка тоже может встать на задние лапы), а постоянное. Переход к прямохождению отделил нас от остальных позвоночных: освободил руки, перевел зрение из плоскостного в телескопическое и ускорил рост передних отделов мозга — пристанища разума. Итог: не прошло и миллиона лет, а человек — уже "царь природы"...

А что помогло нам "встать на ноги"? Как мне объяснили антропологи Биологического факультета МГУ, среди наших обезьяноподобных предков были виды и подвиды, отличавшиеся высоким ростом: вот от них-то — парадоксально, но факт — мы, очевидно, и унаследовали позвоночник, который длиннее нас самих! Если быть точным — длиннее туловища. Умещается же он в теле благодаря физиологическим изгибам. Они взяли на себя всю "рутинную" работу по смягчению вертикальных нагрузок. То есть изгибы — первая линия защиты позвоночника: без них прямохождение оказалось бы невозможным либо очень кратковременным. За доказательствами недалеко ходить: люди, лишенные их, — пожизненные инвалиды.

В остальном — в структуре позвонков и межпозвонковых сочленений — позвоночники млекопитающих, в том числе и человека, обнаруживают удивительное единообразие. Недавно мне посчастливилось осмотреть прекрасную коллекцию скелетов на кафедре нормальной анатомии животных Московской ветеринарной академии им. Скрибина. Результат осмотра меня поразил: бизоны, носороги, кошки, дельфины — ну хотя бы какая-нибудь разница, пусть мелкая, но принципиальная! Так нет же:

все, решительно все устроено по единому плану! По словам заведующей кафедрой профессора И.В.Хрустальной, иначе и быть не могло: любые отклонения от наилучшей, схемы давно выбракованы естественным отбором, который, как известно, никому поблажек не дает...

Более того: даже позвонки динозавров устроены аналогично человеческим — а ведь тут разница в возрасте составляет сотни миллионов лет! Сотрудник Института палеонтологии С.М.Урзанов пояснил мне: где единство функций — там единство структуры. А динозаврам позвоночник нужен был затем же, зачем и нам (кстати, среди них встречались прямоходящие).

Но вот что любопытно: животные-то радикулитом не болеют! И остеохондрозом тоже. Разве только при содержании в клетке, из-за гиподинамии. Почему же болеют люди?

Хрящи умирают молча

Теперь уместно обратить внимание на вторую линию защиты позвоночника — хрящи, или межпозвонковые диски. Они подключаются, когда физиологические изгибы не справляются с задачей амортизации. Хрящи — живые упругие шайбы, тесно сросшиеся с телами позвонков. От последних к ним идет питание. Но... хрящи лишены иннервации — то есть не контактируют с нервными окончаниями и потому не чувствуют боли. Здесь нет никакого брака или недоделки: согласитесь, если бы каждый шаг или поворот туловища отзывался в мозгу болевым сигналом, жизнь стала бы невыносимой. Смягчать нагрузки, когда рессорные возможности изгибов исчерпаны, — повседневная работа дисков, и незачем кричать о боли!

Если нагрузка столь сильна, что и хрящей недостаточно, организм пускает в ход третью линию защиты — жидкостное ядро, находящееся внутри дисков. Оно — уникальный гидроамортизатор, действующий за счет тургорного, или упругого, давления (жидкости практически несжимаемы).

Вот почему хрящи никогда не "жалуются": являясь для позвоночника одним из трех защитных средств, они и сами находятся под опекой остальных двух. Таким образом, дополнительно предохранять диски иннервацией вроде бы ни к чему. У животных эта система отлично срабатывает, поскольку последние почти не испытывают вертикальных нагрузок.

Правда, человек тоже испытывает их не постоянно. Казалось бы, утомленные дневной работой хрящи должны отдохнуть во время сна. Не тут-то было!

Вот легли вы спать — свернулись калачиком, как и полагается. При этом ваши хрящи ущемились: на шее и в пояснице кзади, в грудном отделе кпереди. Естественно, питание их нарушилось. Но нервов нет — хрящи молчат, и мозг ничего не знает о том, что они голодают.

И все же сигнал от "обиженных" хрящей — косвенный, ненавязчивый — в центральную нервную систему поступает: спасибо позвонкам — они-то иннервированы! Животные реагируют на него в обязательном порядке в форме "потягушек", а люди... Впрочем, каждый сам себе хозяин! Но учтите: если, проснувшись, вы удерживаете себя от этого естественного движения, да еще и детей своих пытаетесь от него отучить, — вы делаете первый шаг по пути к остеохондрозу. Если живое, в том числе и межпозвонковые диски, часто обрывать на голодный паек и потом не давать питания толком восстановиться — оно (живое) в лучшем случае заболеет, в худшем — умрет. А хрящи к тому же умрут незаметно для вас — вспомните, у них ведь нет способа напрямую просигнализировать в мозг, что им плохо.

Итак, основная причина радикулитов и остеохондрозов — ущемление хрящей от постоянных вертикальных нагрузок.

Горе от ума — иначе не скажешь

Да, от ума: именно разумная деятельность породила ситуации, чреватые остеохондрозом или радикулитом. К сожалению, дефицит "потягушек" — не самая грозная опасность. Описать в подробностях все нежелательные позы и "вредные" виды труда не берусь — слишком их много. Но все же попытаюсь дать классификацию наиболее обычных и очевидных групп риска.

Прежде всего — ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК. Есть целый ряд профессий, требующих от человека систематического ущемления хрящей. На первый взгляд их включение в одну группу произвольно: грузчики, балерины, военные, откатчики пород в шахтах, спортсмены — тяжелоатлеты и мастера спортивной ходьбы... Объединяет их одно: необходимость длительного сокращения мышц спины приводит к расширению межпозвонковых промежутков спереди и к их сужению сзади (у откатчиков наоборот). Результат: стойкое и несимметричное нарушение питания дисков — прогноз, сами понимаете, неутешителен.

Вторую группу я условно называю РИСК ВОСПИТАНИЯ. Все читали и слышали о том, что от природной сутулости надо избавляться. Общественный снобизм в отношении ее фактически приводит к повсеместному культивированию военной выправки. Массовое созна-

Мирзакарим НОРБЕКОВ,
Лариса ФОТИНА

Продолжаем разговор о новых методах оздоровления, практикуемых центром "Верни здоровье и молодость". Начало — в "ТМ" № 9 за 1994 г. и № 1 за 1995 г. Предупреждаем: прежде чем приступить к упражнениям, посоветуйтесь с врачом, нет ли противопоказаний.

Общеизвестно, что сохранение гибкости позвоночника — гарантия и здоровья, и молодости. Поэтому рекомендуемые упражнения — не просто разминка, а комплекс мер на сгибание, разгибание, вращение, сжатие и растягивание, позволяющих, образно говоря, превратить позвоночник из бетонного столба в резиновую дубинку. Первая заповедь — все внимание должно быть направлено на тот отдел позвоночника, который выполняет движение, остальные же остаются неподвижными. Вторая — сначала делаем максимальное по амплитуде движение, затем с каждым разом стараемся увеличить ее хотя бы на миллиметр. Объем — 10 — 15 движений на каждое упражнение. Дыхание свободное.

Вначале нагружаем шею плавными наклонами головы вправо и влево. При этом плечи должны быть "зафиксированы". Следует стремиться к, казалось бы, недостижимому — касанию плеч ушами.

Второе упражнение — максимальные наклоны головы вперед-назад. Главное отличие

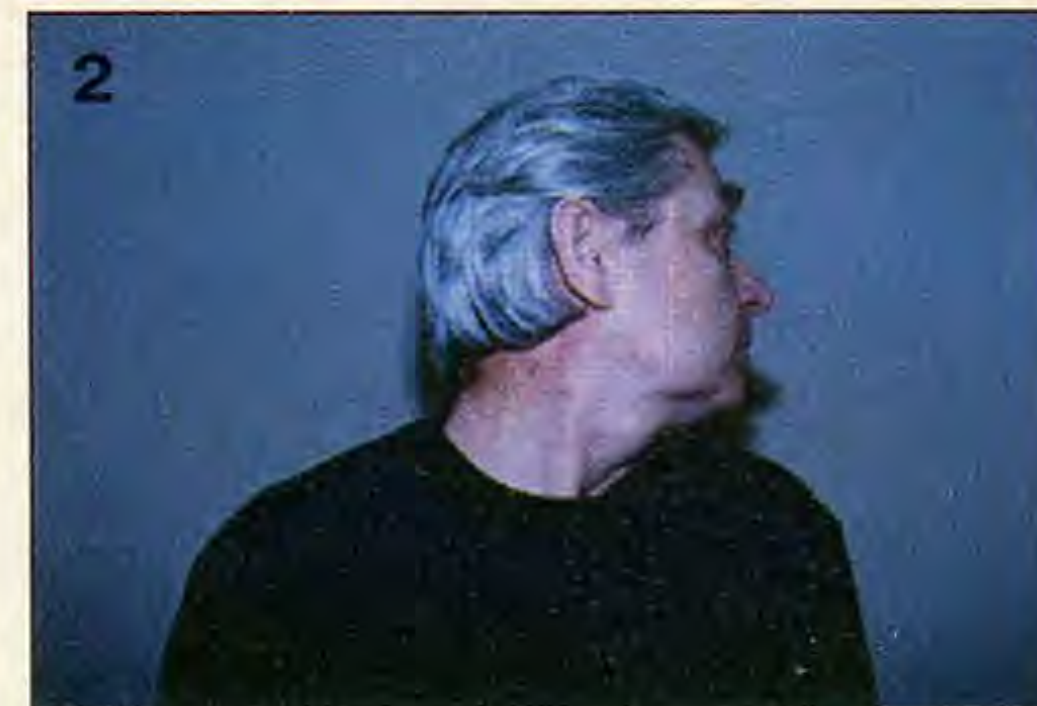
ПЕРВЫМ ДЕЛОМ — ПОЗВОНОЧНИК

от простой "мышечной" гимнастики — т.н. "поза черепахи". Когда при наклоне назад затылок упрется в спину, голову надо тянуть вертикально вниз, не меняя ее положения. Аналогично поступаем и при наклоне вперед ("лыжи"): подбородком, не отрывая его от груди, стремимся как бы съехать на ползыхах до пупка (фото 1).

Третье упражнение — из исходного положения: голова повернута вправо или влево ("поза совы"), делаем пружинистые медленные довороты шеи (фото 2). Четвертое — повороты головы вправо-влево (ось вращения проходит через нос — "собачка"), при этом подбородок вначале находится в обычном положении, потом — опущен на грудь, затем максимально поднят вверх, пятое — круговые движения

головы по и против часовой стрелки ("тыква").

Затем нагружаем верхнюю часть позвоночника. Здесь выполняются 3 упражнения ("ежик", "весы" и "пружина"). Первое нужно делать из исходного положения: ноги врозь, руки опущены спереди и сцеплены в замке,



ние предпочитает стойку "смирно" стойке "вольно" — и люди с детства усваивают нехитрую доктрину: грудь вперед, живот убрать... Что для организма означает: хрящи ущемить, питание им перекрыть! Подобное происходит и с женщинами на высоких каблуках: центр тяжести тела смещается вперед, и, чтобы не упасть, модницам приходится втягивать живот, выпячивать грудь и откидывать голову. Стоит ли — коли "правильная" осанка зарабатывается ценой болезни?

Наконец, третья группа — РИСК ЛЕЧЕНИЯ. О ней разговор особый.

Тянут-потянут — а вытянуть не могут!

Что обычно рекомендуют врачи больным радикулитом и остеохондрозом? Как правило, все сводится к прямолинейным тракциям по типу скелетных вытяжений: "спите на досках или жестких матах" и т.п., словом — как незабвенный Рахметов. Но последний делал это с целями, весьма далекими от лечебных, ибо никогда ничем не болел. А каков терапевтический эффект вытяжений при недугах, о которых мы говорим?

Сразу возникают два вопроса. Первый: растяжим ли позвоночник?

Найдите в учебнике анатомии его схему и

посмотрите, как изящно и вместе с тем надежно сцеплены позвонки. Две "черепичные кладки" — остистые и суставные отростков... Очевидно, вытяжение возможно максимум на ширину суставной щели: на 2 — 3 мм. И не надо умножать эту величину на число позвонков: при вытяжении первый же суставный отросток заклинит, застынет движение всех остальных. А удлинение на 20 — 25 см (предел, якобы зарегистрированный в Книге Гиннеса) реально лишь при условии перелома ВСЕХ отростков и массовой травмы корешков — ответвлений спинного мозга: они будут одновременно ущемлены. Кстати, как поведет себя спинной мозг в целом — вообще неясно. Он что, вытянется вместе со своим "футляром"? Или последний "налезет" на продолговатый мозг? Но ведь это убийство!

А как же подрастание детей во сне, спросите вы? Да и трупы, как известно, "подрастают" на жестком столе... Успокойтесь: это всего лишь распрямление физиологических изгибов. Трупам оно, естественно, ни почем, а у детей сходит на нет после первого же шага.

Коротко: вытяжение позвоночника — абсурд.

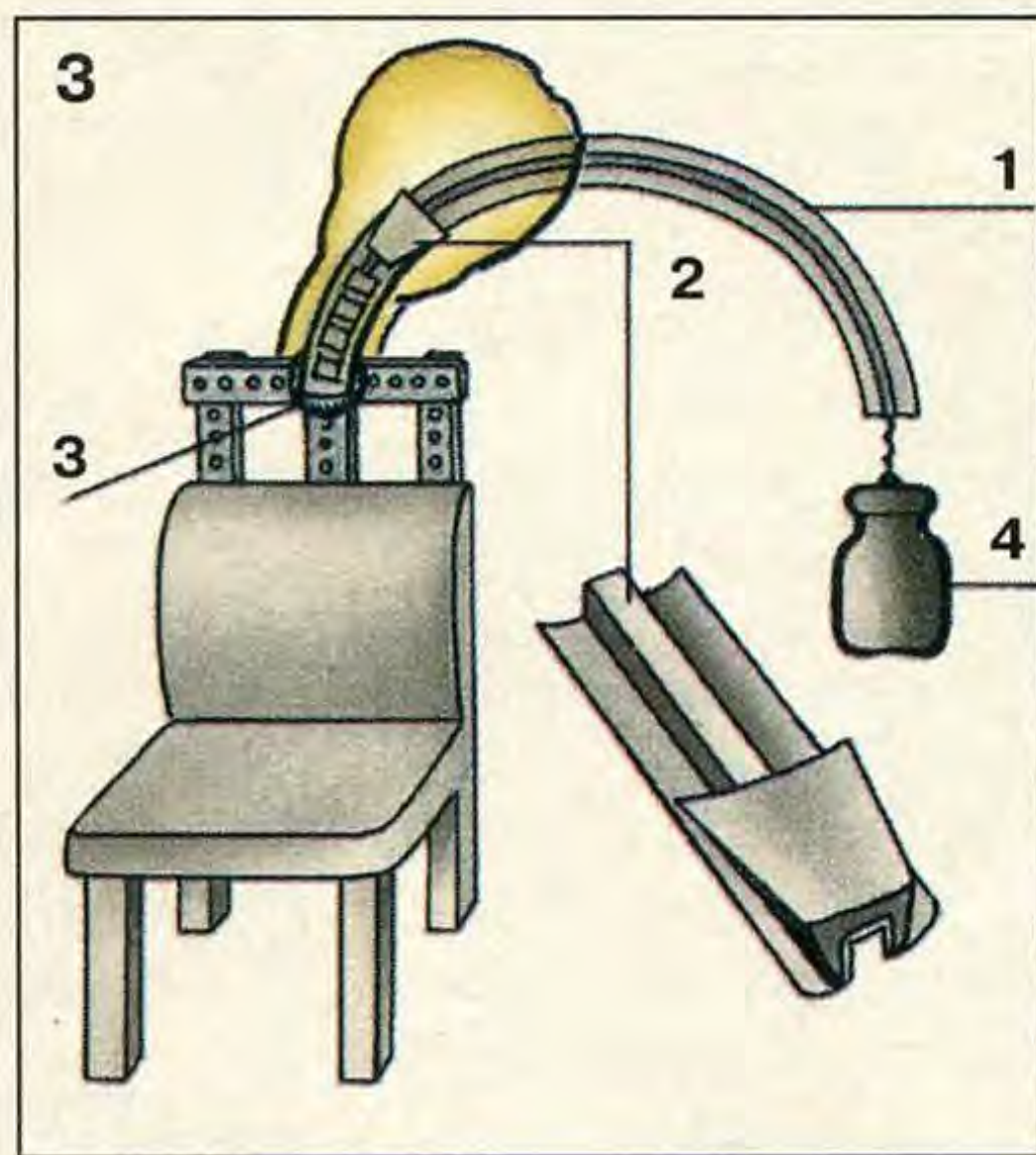
Второй вопрос: а нужно ли оно? Может, все-таки полезно хоть на несколько часов распрямить позвоночник, пусть даже потом все вернется на круги своя?

Что ж, спросите больных. Разбитыми встают они со своих "прокрустовых лож"... И неудивительно: в одних отделах ущемляются передние части дисков, в остальных — задние. (То же, кстати, происходит при провисаниях на шведской стенке и при линейных тягах мануальных хирургов.) Результат: ноль эффекта плюс активное недоверие пациентов.

Словом, традиционные рекомендации по лечению остеохондроза и радикулита, на мой взгляд, не просто бесполезны, а положительно вредны. Но тогда...

Что делать?

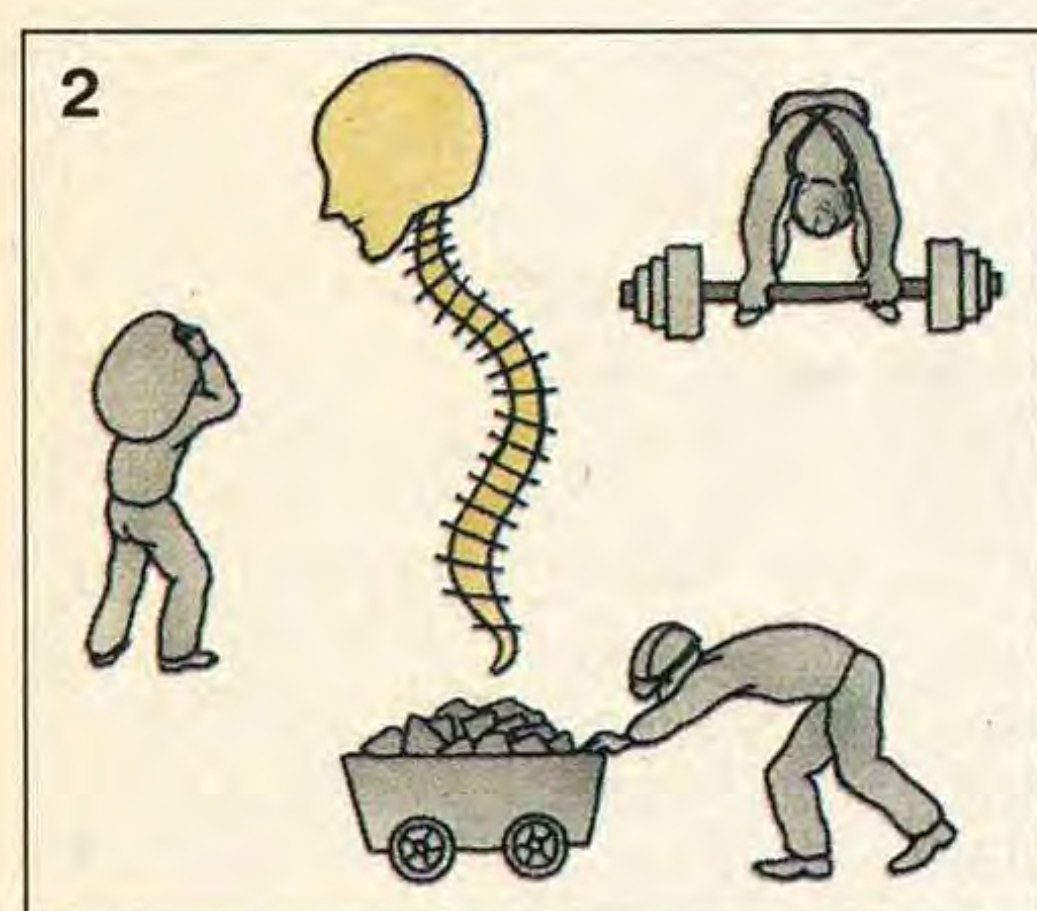
А почему, собственно, все так хотят растянуть позвоночник?



1. У мастеров спортивной ходьбы, балерин и военных постоянно напряжены мышцы спины — в результате хрящи грудного отдела ущемляются сзади. То же происходит с женщинами на высоких каблуках.

2. А у штангистов, грузчиков и откатчиков все наоборот.

3. Такой вид может иметь кресло с приспособлением для вытяжения шейного отдела позвоночника: 1 — направляющая, 2 — ползунок-подголовник, 3 — шаровой модулятор, 4 — груз.



подбородок подтянут к груди. Плечи и голову подаем вперед. Все внимание — на изгиб позвоночника в его верхней части. Затем, запрокинув голову назад, делаем аналогичные движения в обратном направлении.

Опускаем правое плечо вниз, левое — поднимаем вверх. Позвоночник сгибается в верхней части и остается прямым в нижней. Тянем с усилием правую руку вниз, стремясь

пус вперед, как бы стараясь достать носом пупок. После этого — наклоны назад из положения "голова запрокинута, руки на бедрах", стремясь достать затылком ягодицы. Нагрузить среднюю часть позвоночника можно также с помощью упражнений "паровоз" (круговые движения плечами, сочетающие предыдущие упражнения), "канат" (ноги врозь, одна рука поднята вверх и слегка закинута в сторону, другая опущена вниз; представить, что в ладонях — концы каната, который надо тянуть в разные стороны), "узел" (руки вытянуты вперед и скрещены, представить, что вас тянут за них в разные стороны), а также наклонов корпусом влево и вправо из исходного положения: ноги врозь, одна ладонь на затылке, другая — прижата к бедру.

Очень важное для средней части позвоночника упражнение — его скрутка (фото 4). Оно выполняется стоя; спина и голова — в одной плоскости, руки согнуты в локтях, бедра неподвижны. Медленно поворачиваем поочередно глаза, голову и плечи вправо до максимальной точки (исходное положение). Затем начинаем колебательные движения вправо, пытаемся с легким усилием захватить в каждом из них по несколько лишних миллиметров. Аналогично выполняется и левый поворот.

Следующая стадия нагрузки должна лечь на нижний, пояснично-крестцовый отдел позвоночника. Первое упражнение ("конькобежец") выполняют стоя. Руки заведены назад, в за-

Вряд ли столь распространенная идея возникла на пустом месте. Где ее рациональное зерно?

Когда уплощается диск, уменьшается отверстие для выхода спинномозгового корешка. Если хоть чуть-чуть отодвинуть позвонки друг от друга, отверстие снова увеличится, и радикулитная боль исчезнет... В норме за последнее ответственны хрящи, но их упругие свойства с годами — или по иным причинам, упомянутым выше, — слабеют.

Любую болезнь, как известно, легче предупредить, чем лечить. Проанализируйте профессиональный риск, которому вы подвергаетесь, старайтесь всячески избегать излишних нагрузок, неправильных поз. Ни в коем случае не носите тяжести на голове: не ущемляйте шею! Не бойтесь сутулиться: ведь для животных, в том числе и человека, естественна стойка "вольно", а не стойка "смирно"! Устройте себе мягкую добротную постель, подберите такую подушку, чтобы во сне ваши хрящи не сжимались и сохранялся шейный изгиб — он особенно важен, так как спинной мозг здесь переходит в продолговатый. Регулярно и почаще принимайте меры к восстановлению питания дисков. Берите пример с животных, как они это делают: ДРУГИХ ДВИЖЕНИЙ НАМ ТОЖЕ НЕ ДАНО! Осторожнее относитесь к гимнастике. Машите себе на здоровье руками и ногами, но помните, что позвоночнику ничего, кроме прогибаний, природой не дозволено!

Когда пеленаете своего ребенка, не увлекайтесь — оставьте ему некоторую свободу движений. У младенца в утробе спина релаксирована (расслаблена, свободна), но все же начиная с третьего месяца он должен двигаться — для подпитки хрящей. Кроме того, если пеленать малыша слишком туго, наметившиеся физиологические изгибы выравниваются — со всеми вытекающими последствиями.

А если профилактика запоздала и вы уже больны — не торопитесь в центр вытяжения или к мануальному хирургу. Попробуйте разработанный мной сегментно-дуговой способ прогибания с элементами натяжения: под наблюдением врача прогибайтесь и подтягивайте то один, то другой отдел позвоночника всякий раз, когда есть к тому возможность. Особое внимание уделите шее. И еще раз: не бойтесь мягкой постели, не бойтесь сутулиться и потягиваться после сна! Не забывайте: что естественно — то разумно!

Послесловие

Недавно поступило сообщение из Московской ветеринарной академии. Сотрудники кафедры нормальной анатомии животных начали под руководством профессора Хрусталева большую серию опытов по изучению остеохондроза у животных в неволе. Обнародование результатов в "ТМ" ожидается к концу года... ■



добавить сверх первоначального движения еще немного. Таким же образом — в другую сторону (рис.3). Следующее упражнение — одновременные подъемы и опускания плеч (руки по-прежнему по швам) выполняются таким образом, чтобы тянуться рукой к ступне, а плечами — до ушей. Все внимание — на сжатие и растяжение позвоночника.

Даем работу его грудному и поясничному отделам. Стоя с прижатым к груди подбородком (ноги врозь), пружинисто наклоняем кор-

мок, голова запрокинута назад. Пружинистые наклоны вперед. Затем — "мостик": из того же положения (только локти максимально сведены друг к другу) наклоняемся назад. Не стоит забывать и про боковые наклоны из положения: рука вытянута вверх, туловище изгибается в противоположную ей сторону. Только теперь в них участвует весь позвоночник. Упражнения на скручивание называются "орлы": ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, спина и локти — в одной плоскости. Сначала поворачиваем глаза и голову, вслед за ними — плечи и таз, до предела вправо (стремясь увидеть собеседника справа через левое плечо). Для выполнения другого варианта "орла" (фото 5) наклоняем корпус вперед на 45° с последующими пружинистыми разворотами корпуса вправо (увидеть потолок) и влево (увидеть пол), и назад, с теми же разворотами (соответственно — потолок и пол). Дыхание не задерживать, колени не сгибать!

Последнее упражнение ("тюбик") выполняется, сидя на коленках и пятках на полу, руки сведены в замок сзади (фото 6). При наклоне туловища вперед делаем выдох (воздух "выдавливается"). Голову стараемся прижать к коленям и задержать в этом положении на 5 — 10 с. Вдох при выпрямлении. Оно должно быть медленным, воздух "всасывается".

Устали? На сегодня хватит. В следующем номере займемся восстановительной дыхательной гимнастикой. ■

Фото Юрия ЕГОРОВА

КАПЛИ БЕРЕША ПЛЮС...

В 80-х годах в аптеках, обслуживавших пациентов 4-го управления Минздрава, появились капли Береша. И почти сразу же пошли слухи о венгерском враче-чароде, который изобрел лекарство чуть ли не от всех недугов, начиная с привычного гриппа и кончая раковыми заболеваниями. Серьезная информация, как водится, отсутствовала.

Сегодня известно, что такой препарат действительно есть. Более того, он усовершенствован автором, и нынешний его вариант называется "Капли Береша плюс". Кое-где он уже появился в наших аптеках и, как прежде, порождает слухи и надежды. Надежды оправданные, ибо эти капли, судя по опыту 27 стран, действительно помогают многим и во многих случаях жизни.

Йожеф Береш — опытный врач и исследователь. В своей клинической практике он всегда стремился воздействовать не на симптомы — проявления нездоровья и даже не на возбудителей болезни. Главными защитниками больного Береш считал и считает не лекарства, а сам живой организм, его иммунную систему, веками отработанный механизм естественных биохимических реакций. Первоочередно важна, по Берешу, роль микроэлементов, входящих в состав молекул и клеток в крайне малых количествах.

За долгие годы эволюции организм приспособился к определенному набору элементов и их естественному соотношению. Мы же, уродуя среду обитания и насилуя собственный организм неправильным образом жизни, постоянно предлагаем ему



одно вместо другого, мешаем поддерживать оптимальный элементный состав. В этом перво-причина многих недугов и практически всеобщего ослабления иммунитета.

Восстановить микроэлементную гармонию и тем самым повысить сопротивляемость организма — именно такую задачу решают врачи, прописывая своим пациентам "Капли Береша плюс". По составу они представляют собой рациональный набор физиологически необходимых нам микро-и макроэлементов (Mg, K, Fe, Zn, Cu, Mn, Ni, B, Co, V, F), связанных биологически целесообразными носителями.

"Капли Береша", по существу, даже не лекарство в обычном понимании этого слова, а иммуностимулятор, восстанавливающий и укрепляющий защитные свойства организма. Естественно, такой препарат не может быть токсичен, и противопоказаний его приему не обнаружилось, как и каких-либо вредных побочных эффектов.

В то же время очевидно, что подобный препарат не может быть особо быстродействующим, поэтому надежды на то, что, приняв раз или два чудо-капли, вы избавитесь от гипертонии или ишиаса, беспочвенны. Воздействуя на организм в целом, "Капли Береша плюс" помогают при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, нарушениях обмена веществ, болезнях крови, раковых заболеваниях (не всех, к сожалению, и не на всех стадиях). Полезны эти капли и как общеукрепляющее профилактическое средство для детей и взрослых.

В конце прошлого года торгпредство Венгерской республики провело презентацию препарата в Москве. Российская фармацевтическая компания "Гален", установив прямые контакты с автором (у Береша теперь есть своя фирма), уже поставляет



каждому флакону. Кстати, наличие такого вкладыша, равно как и нумерация флаконов с воспроизведенным на этой странице рисунком, служит гарантией от подделок.

Контактные телефоны компании "ГАЛЕН": 264-27-88 и 264-28-33.

ГРЕЛКА НА ВСЕ СЛУЧАИ ЖИЗНИ

Герметически замкнутый пакет из прозрачного, хотя и довольно толстого полиэтилена. Внутри — бесцветная жидкость, в которой плавают нечто похожее на пуговицу. Нажимаешь на нее, и тут же пространство вокруг "пуговицы" начинает заполняться полужестким белым веществом вроде каши. Одновременно пакет разогревается, и спустя минуту, не более, в ваших руках оказывается грелка. В меру мягкая. Способная обогреть поясницу, или шею, или нос — в зависимости от размеров и конфигурации.

Ее температура достаточна, чтобы хорошо прогреть приболевший или просто замерзший участок тела. Спустя определенное время — 20 минут для самой маленькой модели "Лор" или час для более крупных — она остынет, но полезное свое дело сделает.

Чтобы "кашицу" вновь перевести в раствор, а грелку вернуть в рабочее состояние, достаточно погрузить ее на 15 — 20 минут в кипящую воду, завернув на всякий случай в тряпочку. Материал пакета — полиэтилен — плавится при 120° С.

Будете соблюдать это правило — термохимическая грелка согреет вас и ваших близких тысячи раз!

Она может быть очень полезна при лечении респираторных заболеваний, артритов и радикулита. Температура в ней подобрана таким образом, чтобы грела, но не обжигала. Ведь 54° С — как раз тот рубеж, при котором еще не "свариваются" никакие белки, не разрушаются структурные элементы крови.

Грелка экологически безопасна: соль, раствором которой заполнен пакет (уксуснокислый натрий), используется и в пищевой промышленности. А запах пластика (точнее, его пластификатора) исчезнет после двух-трех кипячений.

Производитель — московская фирма "Дельта". Есть авторское свидетельство на полезную модель и сертификат соответствия. Зарубежные аналоги, так же использующие тепло фазовых переходов, известны, но они намного дороже и вряд ли долговечнее.

Контактный телефон и факс фирмы "ДЕЛЬТА": 157-70-40 и 157-23-91.

ГЕЛЬ В НОС

От ринита, а проще говоря — насморка, многие из нас лечатся каплями "Галазолин" польского производства. Неплохой препарат (действующее начало — ксилометазолин), но иногда сушит слизистые, заставляет чихать, особенно детей.

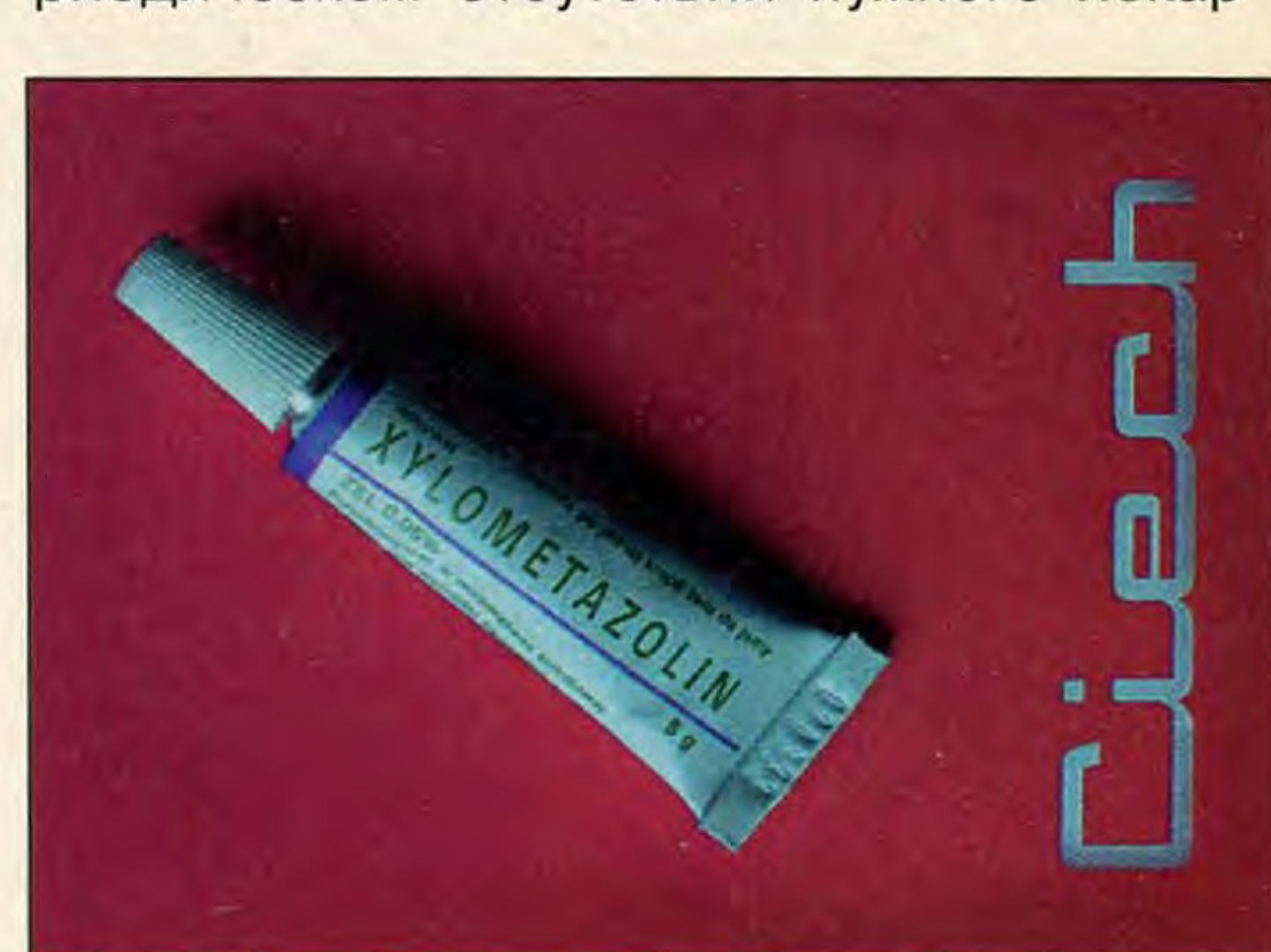
Новый, можно сказать, сгущенный — в виде геля, его вариант начал выпускать Познаньский фармацевтический завод, а группа медиков-исследователей из Польши провела клиническое исследование. Наблюдали за группой детей, в возрасте от 3 месяцев до 18 лет и получили та-

кий результат: 29 ребятишкам из 33 гель безусловно помог.

Желеобразное состояние лекарства продлевало срок его действия до 5 ч и тем самым позволяло уменьшить разовые дозы и общий расход, что совсем немало важно для нас при нынешних ценах и периодическом отсутствии нужного лекар-

ства в ближайшей аптеке. Одной упаковки геля-галазолина — 5 г (по 1 капле в каждую ноздрю 3 раза в день) — хватило каждому из принявших участие в эксперименте.

Гель-галазолин (название на тубиках — xylometazolin) выпускается в двух вариантах: 0,05% активного вещества — в тубиках с синей полосой и 0,1% — с желтой. А главное достоинство новой разновидности старого лекарства, вероятно, все-таки в том, что в отличие от капель гель не вытекает из ноздрей.



Контактные телефоны московского представительства объединения "ЦИЕХ-ПОЛЬФА": 243-70-47 и 974-80-11.

"ДОКТОР МОМ" — ДОМАШНИЙ ДОКТОР? Он родом из Индии, но не факир и не заклинатель. "Доктор Мом" — популярный во многих странах мира растительный сироп от кашля. Кашля любого происхождения — возникшего от простуды или от неумеренного курения, хронического бронхита или только что приобретенного в результате контакта с больным гриппом. Безалкогольный сироп "Доктор Мом" помогает и на ранних стадиях таких тяжелых заболеваний, как коклюш и бронхиальная астма.

Действующее начало его одним словом не определишь, потому что в составе препарата около дюжины компонентов, в основном экстрактов экзотических растений, и каждый из них вносит свою лепту в общий терапевтический эффект. Шафран, к примеру, благодаря эфирным маслам действует как болеутоляющее средство, сок





алоэ — как антибактериальное, базилик священный — как дезинфицирующее, солодка — как противовоспалительное, отхаркивающее и спазмолитическое.

Сладость сиропа придает традиционный сахар, а мятный привкус — ментол. Как видите, обычные компоненты удачно соседствуют здесь с необычными.

Противопоказаний для приема "Доктора Мом" наука не знает, разве что индивидуальная непереносимость той или иной его составляющей: ведь больному диабетом и сахар — яд.

Взрослым этот препарат рекомендуют назначать при кашле 3 раза в день по 1 — 2 чайные ложки, детям — тоже 3 раза в день, но в половинной дозе. Пользоваться этим средством могут люди любого возраста.

Выходит, "Доктор Мом" — действительно семейный доктор.

Производитель и поставщик этого целебного сиропа на российский рынок — фирма "ЮНИК ФАРМАСЬЮТИКЕЛ ЛАБОРАТОРИЗ". Контактные телефоны ее московского представительства: 254-79-02 и 254-75-79.

"ДИАТЕСТ" ПОМОЖЕТ ДИАБЕТИКАМ

К сожалению, сахарный диабет с каждым годом становится все более распространенным и все более "молодым" заболеванием. Он протекает в разных формах и разных стадиях, иногда вроде бы не мешая повседневной работе и жизни инсулинозависимых больных. Но болезнь — тяжелая и опасная, контролировать содержание глюкозы в крови таких больных важно не только врачам, но и самим пациентам, особен-



но тем из них, кто ведет активный образ жизни.

Объективную и полную информацию об этом — наиболее важном для инсулинозависимых больных показателе состояния здоровья — дает набор-диагностикум "Диатест", разработанный и поставляемый на российский рынок чешским АО "Лакхема".

В набор входят электронный приборчик для количественного анализа и бумажные тест-полоски — для полуколичественного. В первом случае о концентрации глюкозы в крови судят по шкале прибора, во втором — по изменившейся окраске полоски. Надо лишь сравнить ее цвет с одной из контрольных меток, нанесенных на упаковку набора.

Интересно, что тест-полоски "Лакхемы", реагируя с кровью больных, синеют — тем сильнее, чем выше концентрация глюкозы. Тут невольно вспомнишь про "голубую кровь"...

В набор входит и все необходимое для того, чтобы своевременно и безопасно взять капелюк крови на анализ. И, естественно, инструкция, как правильно этим набором (и каждой из его составляющих) пользоваться.

Крайне важно, что чешский диагностико-аналитический набор по цене намного доступней, чем аналогичные диагностикумы из Германии и США. О качестве его говорит непривычно долгий для нас гарантийный срок — 4 года. "Диатест" полезен и врачам, и пациентам.

Контактный телефон московского представительства АО "ЛАХЕМА": 250-54-05. ■

ЛЕКАРСТВА ОТ "ЛЕК"

Химико-фармацевтическая фирма "Лек" из Любляны (Республика Словения) специализируется на выпуске антибиотиков нового поколения. Но не только.

В ее активе эффективный препарат против болезни Паркинсона — бромэргон. Впрочем, у него довольно широкий спектр действия: в определенной дозировке его используют и в акушерско-гинекологической практике — как средство от мастита, в частности.

Но и это не все. Стоматология, диагностика, ветеринария и даже косметика — тоже относятся к сферам профессионального интереса словенских фармакохимиков.

Первоклассные косметические средства для подростков, страдающих от прыщей, угрей и тому подобного — возрастного, уже можно купить в наших аптеках. По вполне приемлемым ценам (особенно, если без посредников).

Контактный телефон московского представительства АОЗТ "ЛЕК": 217-28-93. ■

"ЗОЛОТОЙ ШАР" — ПЕЙТЕ НА ЗДОРОВЬЕ

Общеукрепляющим препаратом "Капли Береша плюс" начали мы эту подборку. Общеукрепляющим, но уже другим, отечественным и не полиэлементным, а поливитаминовым, закончим.

"Золотой шар" — так называется концентрат тонизирующего и освежающего безалкогольного напитка, рецептура которого разработана специалистами российской фирмы "Валетек" и Института питания Академии медицинских наук. В порошкообразной форме его выпускает та же фирма на АО "Моспищекомбинат".

Две чайные ложки порошка растворяют в стакане кипяченой воды — получается напиток, по вкусу и цвету напоминающий популярный оранж, но куда более полезный. Ведь два стакана такого питья содержат суточный запас всех необходимых витаминов: А, В₁, В₂, В₆, В₁₂, С, D, Е, РР, фолиевой

и пантотеновой кислот, биотина и бета-каротина.

Последний особенно важен, ибо стимулирует иммунную систему, снижает риск сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Он особенно эффективен, когда работает вместе с поливитаминовым комплексом — как в "Золотом шаре".



В общем, пейте на здоровье, не прогадаете. Даже если альтернативный вариант — самая лучшая из швейцарских или американских поливитаминовых шипучек.

"Золотой шар" рекомендуется детям и взрослым, работникам умственного и физического труда — как профилактическое средство и просто как очень приятный безалкогольный напиток.

Контактный телефон фирмы "ВАЛТЕК": 917-17-88. ■

О Т Р Е Д А К Ц И И. Эти заметки подготовлены по материалам международной выставки "Медицина и здоровье-94".

Вы, возможно, уже обратили внимание, что в подборку вошли в основном рассказы об экспонатах фармацевтических фирм бывших соцстран. Это сделано умышленно: их препараты дешевле, и, кроме того, российский рынок для этих стран, равно как и для Индии, традиционно привлекателен. Так что подборка составлялась в интересах наших читателей.

Но и фирм — тоже!

Как и все, мы привыкаем жить в условиях рынка. Оттого и впредь подобные публикации будут платными для фирм, производящих фармацевтическую продукцию и торгующих ею. Но не стоит рассматривать эти материалы просто как рекламу: они намного дешевле (для фирм) и информативнее — для читателей (покупателей).

Заметка в четверть журнальной страницы в этой рубрике обойдется фирме всего в \$400 (в пересчете на рубли по курсу). Причем, если ее заказчиком выступают сами ПРОИЗВОДИТЕЛИ оригинальной продукции, то им предоставляется скидка до 50%. А ведь четверть журнальной страницы вмещает целую страницу машинописного текста плюс небольшой рисунок (слайд) или логотип фирмы.

Поместить такую информацию с рекламными целями в самом крупнотиражном из научно-популярных журналов нашей страны — выгодно, господа.

Ждем новых предложений. ■

Подготовила Маша ДОКТОРОВА

В России истари говорят: "Здоровье — всему голова", — и какие бы ветры ни дули, как бы ни упражнялись в словопренениях политики и какие фортели ни выкидывали цены, люди думают о здоровье — своем и близких — и живут, выживают вопреки всем и всему.

Не всегда, к сожалению...

О сегодняшнем здравоохранении, о простых и рациональных подходах к собственному здоровью наш корреспондент **Владимир СТАНЦО** беседует с директором Московского отделения Российского института профилактической медицины, доктором медицинских наук **А.В. ЛЕОНТЬЕВЫМ**.

— Так с чего начнем, Анатолий Вячеславович?

— Сначала! Ибо окружающая среда начинает воздействовать на наше здоровье даже не с момента рождения, а раньше, еще в чреве матери. Впрочем, большинству из нас свойственно перекладывать вину за свои неудачи, нездоровье в том числе, на чужие плечи. И говоря о среде обитания и о необходимости ее оздоровления, мы обычно уповаем на дядю, который придет и что-то для нас сделает. Забываем напрочь при этом, что среда нашего обитания начинается рядом: в наших квартирах и рабочих помещениях — всюду, где человек проводит большую часть своей жизни.

Бережное отношение к собственному здоровью — право, обязанность и насущная потребность каждого. Но — как же бездарно порой мы относимся к нему! Первая медицинская заповедь для нас сегодня — помощи себе сам! Тем более что от медицины в нынешнем ее состоянии помощи можно и не дожидаться. Не успеть.

Человек разумный должен так построить свое бытие и образ жизни, чтобы свести общение с медиками к минимуму. Как с официальной медициной, так и с неофициальной, которую еще называют и народной.

— Вы хотите сказать, что спасение утопающих — дело рук самих утопающих?

— Ну зачем же так мрачно! Я не считаю, что корабль общественного здоровья накренился настолько, что вот-вот потонет. У нынешней медицины много проблем — и пришедших от прошлых лет, и новейших, приобретенных: стрессы, токсичные выбросы машин и производств, кото-

ПЕРВАЯ ЗАПОВЕДЬ

рые не всегда умеем локализовать... Все это реальность, но — преодолимая. А вот безграмотное отношение к собственному здоровью со стороны большинства россиян — можно сказать, проблема проблем.

— Вы считаете, что наши современники заботятся о своем здоровье хуже, чем предки?

— Безусловно. Кто-то не может, а большинство и не знает, что делать. Продолжительность жизни в цивилизованных странах растет, а в России сокращается. На четыре года, по статистическим данным, за последние семь последних лет. И прогнозы демографов на будущее не внушают оптимизма: 40% нынешних мальчиков вряд ли доживут до пенсии.

— По этому поводу можно вспомнить старую шутку, что есть просто вранье, есть большая ложь и еще есть статистика...

— В данном случае шутке нет места! Статистика ведь не только констатирует и прогнозирует, она еще способна к количественным оценкам влияния тех или иных негативных воздействий на продолжительность жизни. Иерархия факторов, укорачивающих нашу среднестатистическую жизнь, выстроилась такая: в 50 — 55% случаев "виновны" условия и образ жизни, в 20 — 25% — неблагоприятная экологическая ситуация, в 12 — 20% — отягощенная наследственность и в 10 — 15% — недостатки системы здравоохранения.

— О первом и последнем факторах мы говорили. А вот экологическое неблагополучие... Нельзя ли поконкретней объяснить, как оно клинически проявляется?

— Иерархия причин досрочной смертности вследствие экологического неблагополучия будет скорее всего следующей: острые и хронические заболевания органов дыхания, кишечные инфекции, новообразования, болезни крови, материнское и детское нездоровье. Но я хотел бы сказать и о другом. Нездоровый образ жизни. Именно он приводит к росту производственного,

бытового и дорожного травматизма. Знаете ли вы, что на дорогах мы ежегодно теряем больше людей, чем за всю войну в Афгане?! И часто, слишком часто, — из-за алкогольного опьянения пешеходов и водителей. А самое главное — около половины гибнущих в авариях могли бы остаться в живых, если бы им своевременно, в первый же момент, была оказана хотя бы доврачебная помощь.

Советская система санпросвета была плоха, формальна, но все же была. Сейчас ее нет, и нет ей замены. А мы и наши инстанции все так же неповоротливы. В аптеках и автомагазинах до сих пор продаются аптечки первой помощи, состав и комплектация которых утверждены, страшно сказать, еще в 1964 году! А в них, к примеру, йодная настойка в стеклянном пузырьке, да с неплотной пробкой, из-под которой через год все испарится. А то и склянку разобьют, создав тем самым еще один источник, пусть мелких, но травм. Бинты и пластырь — в такой традиционно неудобной упаковке, что время оказания первой помощи исчисляется многими минутами. Или другой случай: поранил человек руку — пустячная бытовая травма, я не беру более острых ситуаций — а кровь остановить, дезинфицировать рану оказывается нечем. Да еще жгут наложат неправильно... Сколько таких случаев!

Вот почему одной из первых работ, проделать которую считал для себя необходимым наш Российский институт профилактической медицины, стала комплектация современных — домашних, производственных, автомобильных и индивидуальных — аптечек неотложной и доврачебной, подчеркиваю, помощи. Составили их если и не по последнему слову мировой медицинской науки, то по крайней мере близко к тому. Никаких склянок: стерильные салфетки, упакованные герметично, как гигиенические на международных авиарейсах. Разорвал конвертик — приложил к ране салфетку, пропитанную тем же йодом или спиртом, перевязал надежно стерилизованным бинтом. Тут же пластырь, опять же бактерицидный и заранее нарезанный на небольшие тонкие полоски — для мелких ран и порезов. Все очень удобно, надежно, и все под рукой.

— Но, насколько мне известно — видел ваши аптечки на Международной выставке "Здравоохранение-94" — комплектовали вы их, хотя бы отчасти, импортными салфетками и т.п. Неужели

ЕСТЬ СТЕРИЛИЗУЮЩИЕ ТРЕКОВЫЕ МЕМБРАНЫ!

Циклотронные трековые мембраны или, как их тогда называли, ядерные фильтры были последним большим увлечением академика Г.Н. Флерова, про которого "ТМ" рассказывала неоднократно, в последний раз — в прошлом номере, в статье "Критмасса. События в полусферах". Первые опытные партии трековых мембран были изготовлены на циклотроне У-300 еще в середине 70-х годов. Разогнанный в ускорителе тяжелый ион уже при скромных энергиях, порядка 2 МэВ на нуклон, способен пройти сквозь тонкую полимерную пленку (толщиной 10-20 мкм) и оставить в ней своеобразный след — трек. Это еще не дырка в привычном смысле этого слова, а некий цилиндрический объем деструктурированного пластика, способный превратиться в пору после соответствующей химической обработки. Обычно такую пленку протравливают кислотой и получают поры диаметром от 0,015 до 10 мкм в зависимости от времени травления.

Если на каждом см² пленки образуется 300 млн. треков диаметром 0,20 мкм, получается наиболее ходовая микрофильтрационная мембрана, у которой часть общей площади, приходящаяся на поры, составляет 10%. Это знаменитые лавсановые мембраны М-0,20.

В отличие от мембран других типов, они прозрачны и гладки, а главное, поры в них почти не отличаются по размерам и не загрязняют фильтрат собственными микро-частичками.

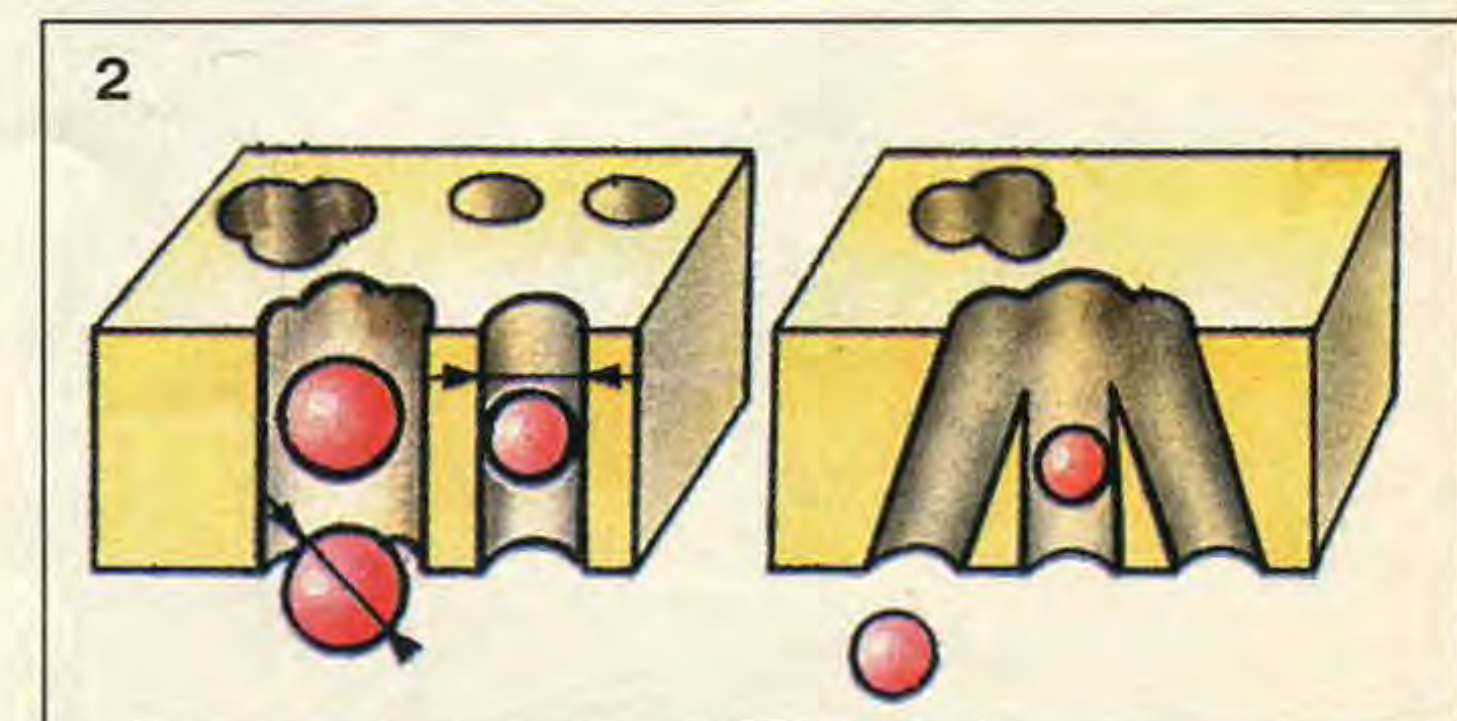
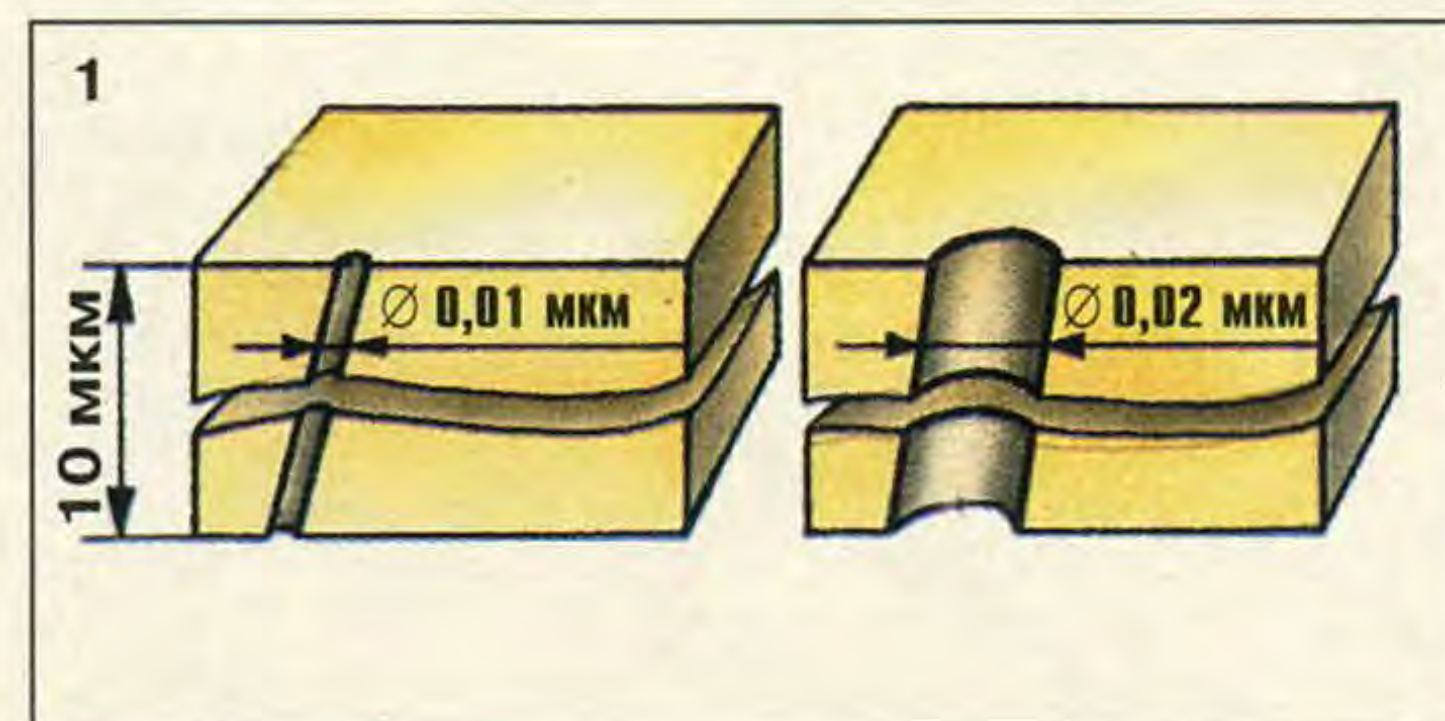
Но и трековые мембраны небесспорчны, в чем вас должно убедить сопоставление рисунков 1 и 2. Отдельные ионы в пучке движутся практически параллельно, но плотность пучка, состоящего из великого множества ионов, неодинакова в разных его сечениях и в разные моменты времени. Оттого, попав на поверхность будущей мембраны, близко летевшие ионы способны пробить в пленке более крупные мультиторы. Исключить образование относительно больших дырок-треков из-за попадания "пули в пулю" тоже нельзя. Оттого мембрана перестает быть непреодолимой для частиц более крупных размеров...

Проще всего избавиться от мультитор, уменьшив поток ионов и как следствие количество треков. Но производительность

который нужно очистить от бактериальной скверны. Чтобы мембрана была практически полезной, число "микродырок" на каждом ее квадратном сантиметре должно быть не меньше населения бывшего СССР. А при такой тесноте наложения неизбежны.

Еще при Флерове физики сумели уменьшить число таких "проколов", воспользовавшись нехитрым приемом: пленку облучали на валике (см. рис.3), и разные треки образовывали с поверхностью разные углы. Теперь возможные "накладки" не приводили к образованию сквозных пор. Селективность мембран сохранялась, но — в недостаточной степени. Надежного стерилизующего эффекта на таких мембранах достичь не удавалось.

Ради него ставили перед рабочим вали-



такой мембраны станет ничтожной, а сама мембрана — ненужной. Вряд ли изготовитель, скажем, нового лекарства согласится ждать сутками, пока сквозь такую мембрану просочатся несколько кубиков раствора,

ком рассеивающую золотую фольгу, пробовали и другие приемы. Все напрасно. Проверка мембран биологами неизменно приводила к одному и тому же результату: попав на питательную для бактерий среду,

в России не нашлось производителей тех же йодных салфеток?

— Вопрос, как говорят, на засыпку. И йод, и марлю, у нас конечно же, делают. Но вы, может быть, знаете, каково иметь дело с отечественными производителями. Мы выяснили, к примеру, что на некоей фабрике простаивает оборудование, на котором можно было бы герметично фасовать антисептические салфетки. Приехали к ним, предложили совместное производство вещей, крайне нужных людям, и что услышали в ответ? Деньги давай! Деньги на зарплату рабочим, на налоги и все прочее. А откуда у науки деньги?! Кончилось это тем, что часть непродуцированных у нас комплектующих для первой партии наших аптечек мы вынуждены были закупить за границей.

— Ситуация знакомая. Но вернемся к экологии. Проработав в научной журналистике не один десяток лет, лично я не представляю себе, как мог бы воздействовать на среду собственного обитания, к чему вы так активно призываете.

— Да никого я ни к чему не призываю. Кроме, может быть, понимания элементарных вещей: что окружающая среда начинается рядом с нами, вплотную, что, если хотим, то многое можем усовершенствовать и переделать. И с образа жизни, который все мы обязаны разумно регулировать!

Вам знакомо понятие — синдром нездорового помещения?

— Конечно. Головные боли от застоявшегося табачного дыма в редакции, утомляемость, раздражительность, иногда сонливость...

— Вот-вот. Сейчас, к примеру, многие используют бытовые кондиционеры. Устанавливают их в учреждениях, конторах и офисах, да и дома. Кондиционер — прекрасное изобретение, но надо помнить, что большая часть предлагаемых приборов, оптимизируя температуру и влажность, в то же время, как правило, "омертвляет" воздух, нейтрализуя содержащиеся в нем аэроионы.

По существующим санитарно-гигиеническим нормам, минимальное количество положительно заряженных ионов в одном его кубическом сантиметре должно быть не меньше 400, а отрицательно заряженных — 600. Оптимальное же для человека — почти на порядок больше. Тысячу раз прав был гениальный Чижевский, называя отрицательные аэроионы витаминами воздуха! А кондиционеры, доминирующие пока на нашем рын-

ке, сводят число аэроионов если не к нулю, то к физиологически недостаточному минимуму. В результате человек и в искусственном микроклимате может страдать от синдрома нездорового помещения не меньше, а больше тех, кто дышит грязноватым уличным воздухом благодаря форточке или фрамуге. Вот вам и прогресс!

— Но где выход?

— В рациональных, гигиенически обоснованных системах воздействия, которые мы называем "Здоровый воздух". Их суть: очистка от крупнодисперсных частиц на первой стадии, химические фильтры — на второй и аэроионизация на выходе. Только тогда воздух может быть действительно здоровым. Мы предлагаем оригинальные комнатные и кабинетные системы "Здоровый воздух", полагая, что улучшение качества жизни — это и предупреждение аллергических синдромов.

Фармакологические методы лечения и диагностики аллергических состояний, обусловленных неблагоприятным воздействием макро- и микроэкологических факторов, дорогостоящи, а самое главное — имеют массу противопоказаний. Предупреждение и лечение аллергических заболеваний, обусловленных микроэкологическими факторами, на сегодняшний день однозначно связаны с элиминацией (удалением, устранением) этих неблагоприятных факторов, физически представляющих собой в основном сухой и влажный аэрозоли. Специалисты во всем мире сходятся сейчас во мнении о необходимости и возможности многофакторной очистки загрязненного воздуха и даже придания ему лечебных свойств. Приборы системы "Здоровый воздух" — это переносные электронные или потолочные воздухоочистители различных моделей и, соответственно, цен. Назначение их — лечение и предупреждение аллергических и других воспалительных заболеваний носоглотки, органов дыхания и даже зрения.

— Значит, торгуете воздухом?

— Чистым воздухом.

— О воздушной среде мы поговорили. А как быть, по-вашему, с водной? Какую водицу подаст нам водопровод, ту и будем пить, хотим того или нет. Не так ли?

— И так и не так. Вкусовые и гигиенические свойства водопроводной воды действительно во многих наших городах оставляют желать лучше-

го. Но я хотел бы предостеречь от повального увлечения угольными, керамическими и прочими фильтрами-насадками. Даже если фильтр изготовлен по всем правилам санитарии и гигиены, он может со временем стать причиной самых опасных — сердечно-сосудистых — заболеваний за счет деминерализации воды, оскверненно на угольных фильтрах. Наш организм привык к определенному соотношению растворенных в воде химических элементов, и дистиллированная, к примеру, вода — это "мертвая" вода.

Что мы рекомендуем? Системный подход и к воде как к важнейшей составляющей среды обитания. Есть возможность — воспользуйтесь системой очистки, включающей в себя обязательное ее обеззараживание. Затем — селективная химическая очистка, которая позволяет сохранить, а если нужно, то и восстановить необходимый элементный баланс. Нет возможности — довольствуйтесь классическим кипячением.

Эту работу, как, впрочем, и другие, мы ведем совместно с сотрудниками ведущих кафедр Московского университета и других уважаемых организаций. Пока же, констатирую это с неудовольствием, наш рынок захвачен и поделен в основном непрофессионалами, и вред от их фильтров как минимум сопоставим с пользой.

— И последний вопрос: ваш Институт профилактической медицины — единственная пока независимая научная организация подобного рода?

— Независимость наша относительна. Свои планы и действия, естественно, согласуем с управлением профилактической медицины Минздравамедпрома. Отделения нашего института находятся в Санкт-Петербурге, Москве, Челябинске и Благовещенске, а нашим генеральным директором является профессор П.П.Горбенко. Кстати, мы ежегодно проводим национальный конгресс по профилактической медицине под девизом: "Медицина XXI века — профилактическая медицина".

Очень рад, что такой популярный и массовый, а главное — молодежный журнал, как ваш, все чаще обращается к этим проблемам. Здоровье необходимо всем, а молодым — в особенности. Эта проблема, кстати, станет одной из тем предстоящего международного конгресса медиков, и, готовясь к нему, мы работаем совместно с Комитетом РФ по делам молодежи.

отфильтрованная жидкость все же мутнела, а это значило, что бактерии просочились через поры и вновь развились... Принято считать, что мембрана становится стерилизующей, когда из ста миллионов бактерий сквозь нее проходит не больше одной.

Трековые мембраны тем временем помогли решить несколько практически важных задач — таких, к примеру, как финишная очистка воды на предприятиях электронной промышленности или концентрирование вакцин против клещевого энцефалита. Но самую эффективную и самую желанную для Флерова проблему стерилизующих мембран при жизни Георгия Николаевича решить так и не удалось.

Еще в 80-х годах стало очевидно, что для промышленного производства трековых мембран нужны специальные ускорители ионов — они потребляют во много раз меньше энергии, чем циклотроны. Но разработка и производство таких ускорителей

имели бы практический смысл только в том случае, если бы с их помощью получались стерилизующие — наинужнейшие (спрос возрос бы в 5 — 6 раз) мембраны. Образовался классический замкнутый круг. И все же дело двигалось. Были разработаны теория и методы расчета трековых мембран, найдены пути оптимизации их характеристик на основе регулирования углового распределения треков.

К сожалению, я лишен возможности рассказать об этих работах подробнее: именно там скрыты наши "ноу-хау", а работа, как вы понимаете, патентоспособна. Но факт остается фактом: осенью прошлого года на инжекторе знаменитого дубненского синхротрона установили устройство для облучения лавсановых пленок. По всем расчетным данным, последние, облученные с его помощью, должны были после химической обработки превратиться в стерилизующие мембраны. Но чего стоят расче-

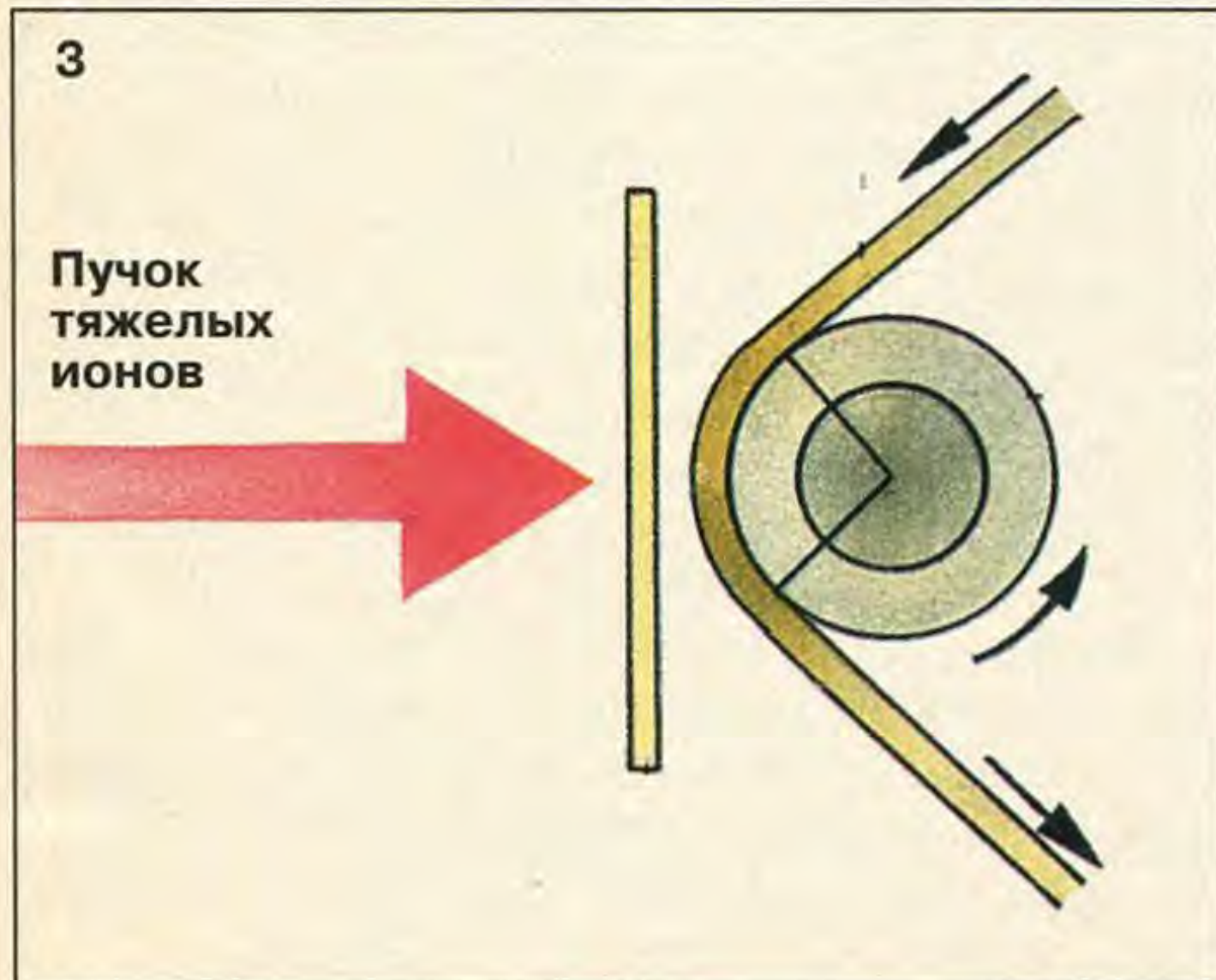
ты, мог показать лишь классический контрольный опыт: 100 мл раствора с микробами пропускаются через мембрану и попадают в питательный раствор, который помутнеет или не помутнеет.

9 декабря дисками новой мембраны зарядили фильтры испытательных приборов — началась проверка по принятым во всем мире правилам. Прошли сутки, другие, третьи — питательный раствор не помутнел. Так впервые в мировой практике были получены образцы трековых мембран М-0,20 с удельной производительностью втрое больше, чем у старых, и с надежным стерилизующим эффектом.

Теперь мы знаем, как делать мембраны с хорошей производительностью, пропускающие из 100 млн. бактерий не более одной. У этих мембран большое будущее. С их помощью удастся легко отделить плазму крови от эритроцитов. Полезны они и при разделении сложных газовых смесей, и в устройствах для защиты органов дыхания. Но главное в ближайшей перспективе — стерилизация лекарственных препаратов.

Сделаны такие мембраны в основном стараниями специалистов Исследовательского центра прикладной ядерной физики в Дубне. Но должен прямо сказать, что стерилизующие мембраны никогда бы не появились на свет, если бы работникам этого центра не помогали инженеры Лаборатории высоких энергий ОИЯИ, специалисты Института кристаллографии АН РФ и НИИМедполимер.

Владислав КУЗНЕЦОВ
доктор физико-математических наук



1. Лавсановая пленка, в которой оставил след диаметром 0,01 мкм ускоренный тяжелый ион (слева), но лишь после химической обработки — травления след превратится в цилиндрическую пору диаметром 0,2 мкм (справа).

2. Вот к чему — в разных вариантах — могут привести наложения пор. Рисунок, естественно, упрощен.

3. Облучение на валике позволило получать треки, идущие под разными углами к поверхности пленки, даже если ионный пучок составлен ионами малой расходимости. Рассеивающая фольга устанавливалась лишь в некоторых экспериментах.

Михаил ПУХОВ

ХОРОШО ЛИ СИДИМ, МУЖИКИ?

На фоне нелепых словесных изобретений прошлого формула "журналист меняет профессию" кажется даже осмысленной, хотя с некоторых пор мы понимаем: чтобы сменить профессию, надо как минимум ею овладеть.

Впрочем, чтобы написать свежий материал, так ли уж необходимо влезать в личину главных героев — повара или таксиста (а по нынешним временам — сутенера или рэкетира)? Важнее — вырваться из привычного круга, взглянуть на мир и людей другими глазами. Иными словами — сменить состояние.

Для этого необязательно прибегать к услугам восточных школ, обучение по которым длится месяцы, годы, а то и всю жизнь. Есть и другие способы — скажем, тот же пост. А самый экзотический — госпитализация.

Разумеется, не в варианте, когда "скорая" забирает тебя с сердечным приступом или каким-нибудь жутким кровотечением и мчит куда-то сквозь ночь. Упаси Бог. Имеется в виду лечение какой-то болезни, которая, в общем-то, почти не мешает, но от которой неплохо избавиться.

Полностью меняется все. Раньше ты ходил на работу — теперь лежишь в больнице. Был, как тебе казалось, здоровым человеком в обществе здоровых людей; теперь ты официальный больной и окружают тебя такие же. А главное — у тебя появляется иное, более цельное мироощущение.

Журналист меняет состояние

Ваш корреспондент сделал этот шаг осенью 1994-го. В предыдущее десятилетие можно было в любой момент временно удалиться от дел с вывихнутым некогда плечом. Оперировать его рекомендовали все — как-то не получалось. Но на сей раз настоятельно напомнила о себе другая болезнь — геморрой.

Вспоминается передача "Радио России", бывшая в эфире в один из тех дней и посвященная Обществу анонимных алкоголиков. Какая-то девушка призывала, судя по всему, опустить в названии общества слово "анонимных". Голос постепенно набирал истерические нотки: "... Нам не стыдно признаться даже, что у нас геморрой!"

А мы почему-то стесняемся сказать, что мы алкоголики!"

Обозвав болезнь вашего корреспондента и еще сотен тысяч российских граждан самой постыдной из всех возможных, милая девушка, вероятно, даже не знала, что это всего-навсего "расширение кавернозных вен нижнего отдела прямой кишки" и что эти узлы иногда кровоточат, воспаляются и ущемляются. Для нее позорность заболевания определяется тем, что оно локализовано в таком месте, о котором не принято говорить.

Это не так. Сейчас принято говорить обо всем.

Где-то с середины августа недуг, как говорится, разбушевался. Пришлось даже отказаться от отпуска: непременно сняли бы с поезда с подозрением на холеру, и побывать бы мне в какой-нибудь "забугорной" инфекционке с видом на Днепр...

После консультации у заведующего проктологическим отделением 67-й Московской городской клинической больницы Виктора Кимановича Ана, на которой приговор был подписан ("Резать, чего мучиться?"), 3 ноября я оказался уже в больничной палате. Кругом кипела непривычная жизнь: кто-то выписывался, кто-то приходил на его место, и все друг другу трогательно помогали...

Обед. Тот, кто ест сидя, вот-вот выпишется. Другие управляют стоя или лежа. Если человек только пьет бульон, значит, операция была сегодня. Или будет завтра...

Я пью бульон. Потом — ни крошки. Вечером — подготовка к операции. С утра — не есть и не пить ни капли. Ожидание. Небольшое волнение...

За полчаса до главных событий Виктор Киманович зовет на дополнительный осмотр. Водружает на один из своих спецстолов, что-то там изучает сквозь трубочки. Все это минуту, не больше. И — неожиданное:

— Одевайтесь. Можете есть.

На хирургическом жаргоне это означает: "операция отменяется". Лицо у врача невеселое. Но у меня оно стало еще менее радостным, когда спустя время, встретив в коридоре, Ан сказал:

— Жена сегодня будет? Пусть зайдет.

Словом, в результате этого краткого осмотра пребывание в больнице затянулось на месяц, мне сделали совсем другую, гораздо более сложную операцию, а геморрой остался пока нетронутым.

Наблюдения и выводы

Первое. Люди поступают сюда, как правило, в состоянии, когда болезнь их "достала", часто на "скорой помощи". Выписываются же на амбулаторное лечение на вид здоровыми или явно идущими на поправку. Возникает образ большого конвейера, на один конец которого загружают убогих и немощных, а с другого спрыгивают здоровые, счастливые люди.

Второе. Всего работает четыре хирурга, включая заведующего отделением. Делают до 10 операций в день: каждые сутки благодаря их самоотверженному труду (оперируют и в субботу, в воскресенье тоже наведываются) число больных в России уменьшается на несколько человек.

Третье. Основные болезни, с которыми сюда обращаются, — геморрой и парапроктит (воспаление клетчатки вокруг прямой кишки с последующим образованием гноя). Иногда тому или другому сопутствуют полипы. Реже встречается заболевание копчика со сложным названием. Остальное — совсем редко.

Четвертое. Здесь, как в тибетских монастырях, не торопятся. Действует жесткое правило: "Семь раз отмерь, один раз отрежь". Если операцию по каким-то причинам надо отложить — откладывают на нужное время. В одной палате со мной (а я за месяц перебивал в четырех) сутки лежал Карен, громадный жизнерадостный пенсионер, выглядевший лет на 20 моложе своих 72. Оказалось, у него, помимо геморроя, еще и воспаление легких. Ничего — сначала вылечили пневмонию, потом сделали операцию.

А вот 64-летнему Ивану из-под Рязани (два его сына живут в Москве), временному напарнику по другой палате, повезло гораздо меньше. Примерно год назад с острым парапроктитом "скорая помощь" доставила его в другую больницу — не хочется вспоминать номер, — не имеющую соответствующего отделения. Тамошние

ИСКАТЕЛИ НА СВОЮ ЗАДНИЦУ ПРИКЛЮЧЕНИЙ

Увы, есть и такие — в самом буквальном смысле слова. Шустрые "скорые" везут в отделение проктологии не только честно заработавших свои геморрой и парапроктиты тружеников руля и пера. Уже 8 ноября, на шестой день госпитализации, Виктор Киманович Ан с таинственным видом поманил меня в кабинет.

— Срочное "правительственное задание". Сделать заголовок для стенда.

Сооружение напоминало вывеску хозяйственной лавки: эмалированная кружка, большая газосветная трубка, какая-то самодельная кочерга, многочисленные колотушки, другие фигурные деревянные изделия...

— Он должен называться "Инородные тела прямой кишки", — пояснил заведующий. — А то все заходят, спрашивают...

— И все это было ТАМ? — изобразил удивление ваш корреспондент, а его мозг уже работал над проблемой: как в здешних условиях изготовить метровой длины надпись, да еще более-менее ровную? Но поставленная задача, как известно, есть задача решенная.

— Конечно, — ответил Ан. Но я не стал продолжать беседу. Выскочив из кабинета, просочился сквозь небольшую толпу пациентов, каждый из коих пытался доказать дежурной медсестре, что именно ему в данный момент ну просто позарез требуется слу-

жебный телефон, и через минуту разговаривал с директором издательского центра "ТМ" А.А.Конюшковым.

— Без проблем, — обнадежил Андрей Алексеевич. — Выведем на лазерном принтере в любом масштабе. А откуда они берутся, ваши "инородные тела"?

— Не знаю. Мало ли... — В голове промелькнула слышанная когда-то история о том, как некто проглотил ножницы, и те, путешествуя по всему пищеварительному тракту, благополучно достигли финиша. — Наверное, по разным причинам. Пока.

— Так уж и по разным, — вмешалась, не отрываясь от своих записей, медсестра Наташа Виноградова. — Люди получают удовольствие, потом бегут к нам.

— Удовольствие? Не может быть!

— Может, может, — уверила она. — Видели там большую такую лампу дневного света? Ее вытаскивали в мое дежурство. И не сказала бы, что юнец какой-нибудь: солидный мужчина, под пятьдесят, с высшим образованием...

Итак, удовольствие?

Когда надпись спустя несколько дней привезли из редакции, стенд перекочевал для оформления в мою палату. Виктор Киманович подтвердил слова медсестры.

— Некоторые, конечно, притворяются, что

им засунули это насильно. Врут! В милицию никто не обращался. Остальные честно признаются, что мастурбировали. Захват происходит элементарно. Анус внезапно сужается, вырывает предмет из руки, и тот поднимается по прямой кишке иногда очень высоко.

— А кочерга?

— Использовался только загнутый, видите, кончик, совсем небольшой. Но здесь острая заусеница. И когда она перешла грань, вытаскивать стало больно. На рыбалке бывали?

— И когда его привезли, остальное торчало внизу как рыбачья снасть?

— Надо полагать. Но это несложный случай. Главная неприятность для хирурга — сосуды из тонкого стекла, почти невозможно ухватиться. Однажды пришлось разбивать внутри молоточком и вытаскивать отдельные осколки. А они острые, длинные, изогнутые.

Да, удовольствие...

Паломничество в палату продолжалось до отбоя — после оформления стенда кабинет был уже заперт. Перебывало все отделение. Мужики смотрели с разным выражением: кто с любопытством, кто с неприкрытой брезгливостью, а кое у кого, чувствовалось, что-то не укладывалось в голове. Зато один

урологи, обнаружив нарушения деятельности мочевой системы (а такое при заболеваниях прямой кишки бывает сплошь и рядом), ничтоже сумняшеся, взяли со старика расписку, удалили почку, наградили послеоперационной грыжей размером с овальную дыню, вывели мочу через трубочку, а через пару дней, обнаружив, что состояние Ивана ухудшается, сдали родственникам. Тем кто-то посоветовал 67-ю, и здесь ему сделали все, как надо. Из-за упущенного времени операция, правда, растянулась на два этапа — я застал завершающий. Все прошло хорошо. Утраченной почки, правда, не вернешь, да и грыжу обратно не затолкаешь...

(С урологией, кстати, вообще что-то не так. Урологическое отделение 67-й больницы несколько лет назад практически в полном составе уехало в Израиль. Бывший заведующий, говорят, теперь фермерствует, остальные работают кто кем.)

Пятое. Больше половины находящихся на лечении — профессиональные водители различных транспортных средств (в начале ноября здесь одновременно лежали даже два бортижнера — из Внуковского и Тбилисского отрядов) или любители, буквально не вылезавшие из-за руля (как только что упоминавшийся пенсионер Карен). Остальные представляют самый широкий спектр: финансист, эксперт крупной государственной фирмы, студент, механик, уличный торговец... Был даже один настоящий бомж: без документов, со многими "побылками" в зоне.

На мой взгляд, эта грубая статистика очень важна. Ведь шофер не просто ведет на работе "сидячий образ жизни" (который, по свидетельству энциклопедии, способствует развитию геморроя), но при этом напряженно вглядывается в дорогу. Выражаясь современным языком, он —

Заведующий проктологическим отделением 67-й больницы Виктор Киманович Ан.



Такой стенд, в назида-ние пациентам и в за-слугу хирургам, стоит в кабинете заведующе-го отделением прокто-логии 67-й городской клинической больницы В.К. Ана.



вопрос объединял всех: как попала "туда" эмалированная кружка?

Наутро наглядное пособие заняло свое законное место, а ваш корреспондент занялся другими делами, ради которых, собственно, и оказался в этих стенах. Но за несколько дней до выписки обратился к медсестре Татьяне Моргуновой, привлекательной блондинке, проработавшей в отделении 20 лет:

— Таня, помните, как мы делали этот стенд? При вас, вероятно, не раз таких привозили. Интересно, как они ведут себя?

— По-разному. Кто попроще, ощущает обычно неловкость: из-за своей блажи отнимает время у занятых людей. Но есть и другие, с гонором. Помню одну пару, муж и жена, оба инженеры...

— Еще и жена?

— Она его и привезла, и подняла здесь шум. "Это ваш профессиональный долг, не задавайте лишних вопросов, позвать сюда заведующего!" А то, что муж такой, ее, видимо, не волнует. Еще помню: привозят мальчика двадцати лет, он, правда, уже три раза сифилисом болел, так вот, он ужасно стес-

характерный представитель широчайшего класса так называемых операторских профессий, ибо основная задача оператора как раз и состоит в том, чтобы постоянно отслеживать обстановку или показания приборов и соответствующим образом реагировать. В этом смысле и наборщик компьютерного текста, следящий по монитору за правильностью набора и оперативно исправляющий ошибки, является оператором.

По стране шагает Большая компьютерная революция. Пройдет совсем немного времени, и появятся многие сотни тысяч людей, ведущих "сидячий образ жизни" и напряженно вглядывающихся в экран монитора. Иными словами, выполняющих примерно те же функции, что и нынешний водитель грузовика.

И я очень боюсь, что при традиционном российском невнимании к гигиене и питанию, при наплевательском отношении к требованиям эргономики через пару десятилетий отделения проктологии клиник больниц будут заполнять именно они — люди, работающие на компьютерах.

Интервью с врачом

— Виктор Киманович! Не могли бы вы рассказать немного об истории отечественной проктологии?

— Вся она неразрывно связана с именем профессора Александра Наумовича Рыжих. До него никакой проктологии просто не существовало, все операции на прямой кишке делали в общей хирургии. Но уже вскоре после войны Рыжих организовал первое проктологическое учреждение — сначала обосновался в Басманной больнице, потом, уже окончательно, перебрался в 67-ю. Здесь, на вот этом втором этаже, расположилось его главное детище — Научно-исследовательская лаборатория по проктологии с клиникой Минздрава СССР. Именно на ее базе,

кстати, создан сейчас НИИ, нависающий над нашим лечебным корпусом.

— И сюда стали направлять всех, страдающих болезнями прямой кишки?

— Да. Потом пошел естественный процесс: люди приезжали со всей страны, учились, возвращались к себе, и повсюду начали возникать проктологические учреждения. Так дело Рыжих пошло вширь. Ну а мы, кому посчастливилось работать с ним, стараемся беречь и передавать другим традиции, которые он заложил в хирургической практике.

— А почему мемориальная доска Александру Наумовичу висит прямо в отделении?

— Он здесь не только работал, но и жил. Здесь и умер в 1969 году.

— Еще вопрос, правда, иного плана. По моим наблюдениям, свыше половины ваших пациентов — водители. Как это объяснить?

— Неужели так много? Не замечал. Но, по-моему, профессия имеет к заболеваниям нашего профиля все-таки слабое отношение. Гораздо важнее режим питания. Если человек регулярно три раза в день принимает горячую пищу, он к нам не попадает. А если второпях, всухомятку — другое дело. Еще важна генетика. Многие болезни, или хотя бы предрасположенность к ним, носят наследственный характер.

Журналист не сдается

К сожалению, мнение Ана о причинах проктологических заболеваний не смогло поколебать мою обеспокоенность за судьбы рядовых бойцов Большой компьютерной революции. У хирурга-практика, оперирующего больного или даже просматривающего историю болезни, гораздо меньше возможностей вывести что-либо о его нынешней и прошлой профессиональной деятельности, тем более об увлечениях, нежели у соседа по койке, особенно когда они курят на лестнице. За деревьями, как известно, не видно леса: врачу интересен конкретный человек, а не социальные процессы.

...А когда ваш корреспондент еще в октябре доложил замглавреда о намерении лечь на операцию, тот спросил:

— С плечом?

— Нет. Профессиональная болезнь редактора, — честно отпарировал я.

— Ясно, — почему-то поехал замглавреда. — Геморрой?..

непосредственно перед выпиской, Виктор Киманович похвастал новым трофеем. Наконечником здесь и не пахло: что-то вроде многократно увеличенной синей шахматной пешки. Места на стенде почти не осталось, но готов еще один, точно такой же...

Господа искатели приключений! Так жить нельзя. Согласен, за последние годы взгляды стали куда шире. Мы уже редко употребляем слово "извращение", предпочитая говорить "вредная привычка". Вредные привычки встречаются нередко: например, многие курят, но заметьте — покупают сигареты фабричного производства, а не выращивают на балконе махорку по рецепту Г.Попова. Поймите же, господа, что ваши кружки, лампы, колотушки в презервативах — это не только смешно, но и ужасно. Есть же более цивилизованные способы.

Госпожа инженерша! Ну что вам стоит взять своего благоверного, пройти к ближайшему Sex-Shop и подобрать ему что-нибудь надежное, элегантное и гигиеничное? В результате хорошо будет всем: и вашему мужу, и вам как любящей его спутнице жизни, и, разумеется, хирургам.

А главное — предметы, побывавшие в сокровенном месте вашего супруга, никто уже не сможет демонстрировать на научных конференциях или выставлять на всеобщее обозрение на страницах журналов с многотысячными тиражами.

Александр
БОРОДУЛИН

"ОФОРТ" ЗАГЛЯДЫВАЕТ ПРЯМО В ГЛАЗА

Иридодиагностика — определение заболевания и характера его течения по состоянию радужной оболочки глаза — общепризнана во всем мире. Не нужны анализы крови и мочи, биопсия и прочие трудоемкие и длительные процедуры. Опытному иридологу достаточно пристально взглянуть в глаза пациенту — и диагноз готов!

Однако пока количество врачей, в должной мере овладевших премудростями иридодиагностики, а самое главное, — уровень техники, предназначенной им в помощь, увы, невелики. И наука еще молодая, да и финансирование производства медтехники для нее не дотягивало до должного уровня. Выход — в фотографировании радужных оболочек пациентов и последующем изучении полученных слайдов. В нашей стране для этих целей приспособили камеру "Офорт-2", выпускаемую АО "Красногорский механический завод", известным на весь мир своей оптической продукцией, как мирной — фотоаппаратами "Зенит" и "Зоркий", так и военной — приборами ночного видения, биноклями, прицелами.

А нельзя ли автоматизировать и компьютеризировать процесс иридодиагностики? Ускорению работ в этом направлении и способствовала конверсия, развернувшаяся на заводе. В сотрудничестве с научно-производственной фирмой "ЛЭМО" была разработана программа "Топика", позволявшая вводить в память "персоналки" практически неограниченное число изображений радужных оболочек (нетрудно убедиться, какие открываются возможности для массовой диспансеризации), а затем исследовать их по любой из известных сейчас методик.

Процесс диагностирования с помощью комплекта "Офорт-ИД" (так, не мудрствуя лукаво, назвали новинку) состоит в следующем. Врач-иридолог выезжает по вызову с чемоданчиком, в котором помещается портативная часть комплекта. В нее входят трехкоординатный столик с приспособлением для фиксации лица пациента, фотоили видеокамера, блоки питания и сопря-

На рабочем столе иридолога слева направо расположены: цветной монитор, ПЭВМ, блоки питания и сопряжения, видеокамера, трехкоординатный лицевой столик.

жения, бинокулярная насадка. В течение нескольких секунд производится съемка глаз. Затем, в лабораторных условиях, полученные данные вводятся в компьютер. Сегодня известен, по крайней мере, десяток методик диагностирования, названных в честь разработчиков — Бурдиолы, Гюнтера, Робертса и т.д. Предположим, иридолог решил воспользоваться отечественной методикой профессора В.Вельхова, кстати, считающейся одной из самых надежных. Изображение радужки на цветном мониторе накладывается на так называемую "сетку". Моментально измеряются все параметры: площадь радужки, ширина ее каймы, радиус и периметр зрачка, углы наклона его полуосей и т.п. Темное пятно в левой верхней части глаза свидетельствует, скажем, о почечной недостаточности, а утолщение прожилок справа на радужке — об остеохондрозе позвоночника.

"Офорт" позволяет не только диагностировать пациента, но и дать рекомендации по лечению. Причем они могут быть как общепрофилактического характера (лечебная физкультура, массаж, диета), так и медикаментозного, в том числе и гомеопатического. Больной может получить на руки распечатку — своеобразную карту заболевания, пройти на компьютере тест Люшера — определение состояния организма по восприятию того или иного цвета (пациенту предлагается последовательно выбрать несколько вариантов раскрашенных фигур, на основе ответов делается заключение), или получить индивидуальные рекомендации по питанию в соответствии с диетой Шелтона. Максимальное время экспресс-диагностики достигает 5 мин., полная же длится чуть более 40 мин.

Прибор уже был представлен на двух международных выставках — "Оптика-94" и "Медтехника-94" — и вызвал единодушное одобрение специалистов, в том числе из США, Германии, Польши, Пакистана, Тайваня. Особенно им импонировало то, что, кроме диагностических программ, в "Офорт" заложены и обучающие — для студентов и молодых врачей. Сегодня потребность в таком оборудовании для российских клиник оценивается в тысячах единиц. Стоимость "Офорта" — 20 млн. рублей (в ценах конца 1994 г.) — делает его доступным даже для муниципальных и ведомственных амбулаторий.

Сейчас изготовлены первые серийные образцы, закончена подготовка к серийному производству. Однако насколько полно будет удовлетворен спрос на эту аппаратуру, зависит от состояния экономики в стране. Завод, как и большинство российских промышленных предприятий, испытывает трудности с финансированием и поэтому будет изготавливать ее на условиях предоплаты.

В прошлом году мы обещали познакомить читателей с новыми результатами исследований скрытых ресурсов организма — таких, как борьба с инфекциями и другими заболеваниями, отключение болевой чувствительности, заживление ран и т.п. Материалы статьи на эту тему из французского журнала "Сьянс э Ви" (май 1994 г.) излагает, с некоторыми дополнениями и комментариями, научный обозреватель "ТМ" Борис ПОНКРАТОВ.

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ФИЛОСОФСКИЙ ТОСТ

Бытие определяет... что? Правильно, сознание. Главную мудрость диамата наше бедное сознание, похоже, затвердило навсегда, как детские стихи. И по той же самой причине смысла ее мы уже не воспринимаем. Иначе бы давно заметили, что эта фраза — классический пример абсолютной двусмысленности. Вдумайтесь: по всем законам русской грамматики ее с одинаковым успехом можно понять "в обе стороны": и то определяется этим, и это — тем.

Но с позиций здравого смысла нетрудно понять и другое: ведь на самом-то деле все так и есть! Зависимость бытия и сознания, конечно же, взаимная, двусторонняя! Выходит — перед нами весьма разумная мысль. А с учетом своей парадоксальной краткости и емкости — еще и блестяще отечественная. Вот вам и диамат...

Так давайте же поговорим о воздействии нашего сознания на наше бытие. В данном случае — на здоровье нашего организма. А интересный материал для разговора предоставит статья из "Сьянс э Ви".

Я ВАМ ПОНРАВЛЮСЬ...

Во врачебной практике издавна известны средства, получившие название "платцебо". В общем случае это некие препараты для приема внутрь, будь то в форме пилюли, порошка или микстуры — не столь важно. Важно то, что никаких активных фармакологических компонентов они заведомо в принципе не содержат. Обычный их состав сводится к дистиллированной воде, крахмалу и сахару — видимо, как дань многовековой традиции, по которой врачи стремились сделать свои снадобья по возможности приятными. Недаром само латинское слово placebo буквально означает "понравлюсь"...

Кстати, недавно можно было бы отметить небольшой юбилей — столетие со дня обретения этим термином "официального статуса". В 1894 г. медики разных стран договорились, так сказать, узаконить placebo, точно определив условия и цели его применения. Имелось в виду, что подобные средства должны использоваться для изучения роли внушения в лечебном эффекте какого-либо лекарственного вещества, в качестве контроля при испытаниях новых препаратов и т.п.

Так врачи оценили этот скромный вспомогательный инструмент медицины, так с ним и обращались. Пока, наконец, уже невозможно стало закрывать глаза на проблему: слишком часто фиктивное лекарство действовало как самое настоящее. Точнее, как множество самых разных лекарств.

ПОМОГУ...

С 60-х годов в клиниках ряда стран с placebo начали проводить систематические эксперименты. Сейчас накоплен огромный фактический материал. Эффект проверен при лечении практически всех сколько-нибудь "ходовых" заболеваний. Те или иные улучшения наблюдались при недугах самой различной природы: диабете и раке, туберкулезе и бессоннице, сердечной недостаточности и множественном склерозе.



Для максимальной объективности здесь часто использовали метод "двойной слепоты": не только больной, но и сам врач не знал, что применялось при лечении — реальный медикамент или его имитация. В 1993 г. результаты подобных опытов обобщил французский исследователь Алан Роберт. По его данным, доля случаев, когда плацебо явно помогает больным, может достигать двух третей (см. табл. 1).

Таблица 1. Эффективность применения плацебо при различных заболеваниях (по данным А.Роберта):

Заболевания	Число пациентов	Процент положительных реакций
Головные боли	4588	62
Болезни пищеварения	284	58
Ревматизмы	358	49
Мигрени	4908	32,3
Психозы	828	19
Стенокардия	346	18

Как видим, по двум первым позициям достигнутым результатам позавидовала бы и настоящая фармакология. Сильные различия показателей по разным видам заболеваний заставляют предполагать достаточную сложность механизма действия плацебо вопреки его кажущейся примитивности. Кроме того, подобная статистика выявляет ряд интересных побочных фактов. Например, указывает на какие-то неизвестные, но глубокие различия в природе головной боли и мигрени.

Вообще же выявилась особая эффективность плацебо при снятии любых болей. Так, послеоперационные боли оно облегчает в 40% случаев (а это очень неплохо, если учесть, что даже для морфия данный показатель — чуть больше 70%).

С другой стороны, объективные исследования говорят, что плацебо, в зависимости от конкретных применений, может давать самый различный эффект, притом весьма избирательный, дифференцированный по многим факторам (рис. 1).

А вот данные масштабного эксперимента, проведенного в 1986 г. под эгидой Министерства социальной защиты и национальной солидарности Франции по самой строгой методике. В нем участвовали специалисты из 12 медицинских центров страны и эксперты-статистики. Кстати, заодно тут проверялась эффективность и гомеопатических средств. Фиксировалась скорость восстановления проходимости кишечника после хирургического вмешательства у четырех групп больных: первая не получала вообще никаких препаратов, вторая принимала плацебо, а третья и четвертая — то, что предложили гомеопаты: опиум и рефанус. Результаты оказались... полностью идентичными во всех группах. Объяснений, увы, нет.

Зато процент летальных исходов после протезирования клапана аорты под действием плацебо снизился в четыре раза по сравнению с результатами после приема аспирина. Однако опять неясно: почему, собственно, аспирин не смог здесь сыграть роль такого же фиктивного, но и столь же действенного средства?

Еще один вариант реакции на загадочный препарат отмечен у туберкулезных больных. Если судить по их самочувствию и даже по внешним признакам, то эффект плацебо был точно таким же, как у второй, контрольной группы, получавшей традиционный стрептомицин. В то же время объективно, по данным внутреннего исследования, показатели туберкулезного процесса в первом случае несколько не улучшались!

МОЗГ: ЛЕКАРСТВО, КОТОРОЕ ВСЕГДА С ТОБОЙ

Наконец, есть немало данных и об отрицательных последствиях применения "псевдолекарства": сухость во рту, тошнота, приступы жара, ощущение тяжести, сонливость, одеревенение мышц, расслабленность, затруднение концентрации внимания. Отмечается даже та самая мигрень, от которой, согласно табл. 1, загадочное средство вроде бы неплохо помогает!

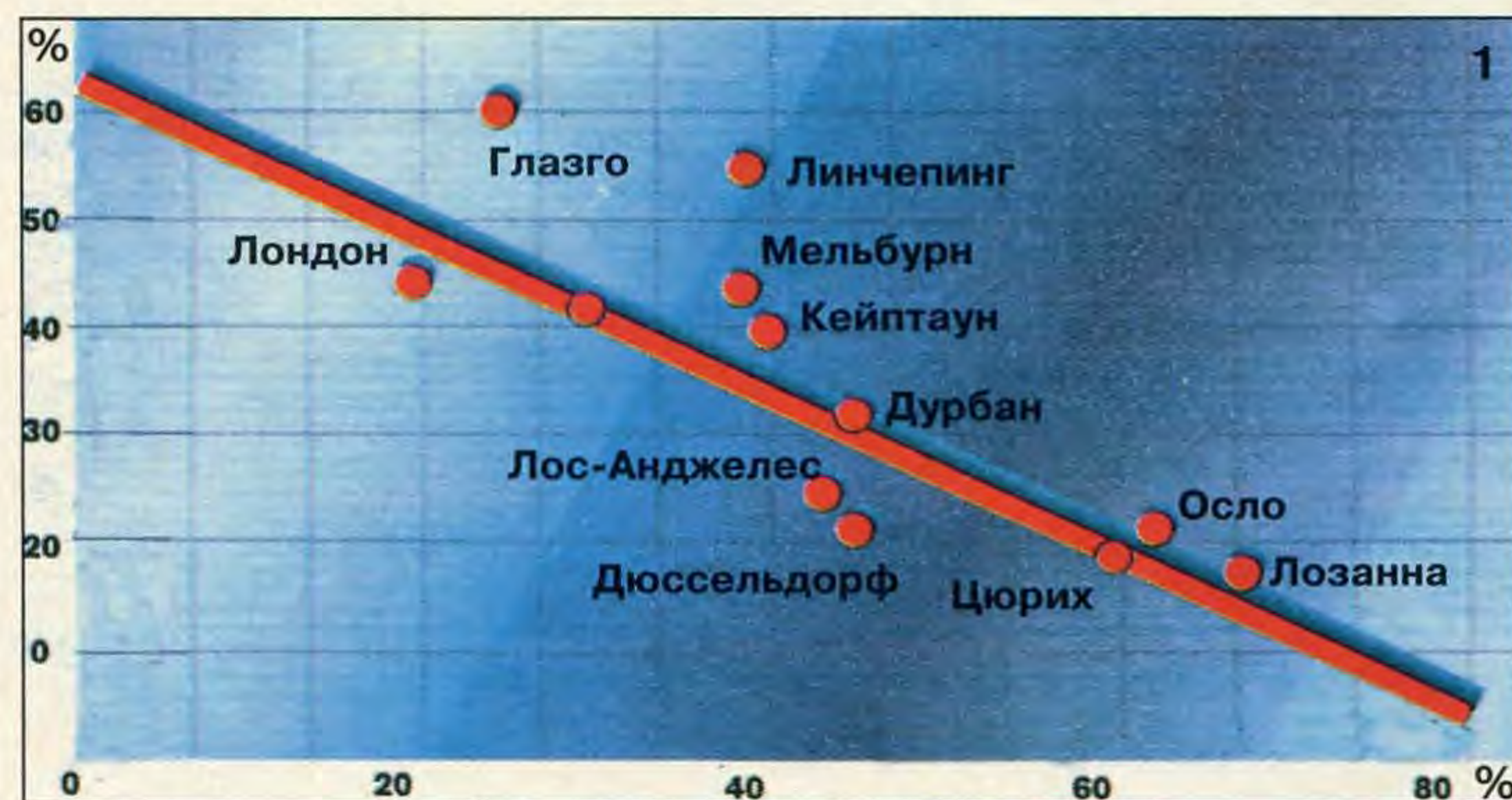
...НО ДЕЛО НЕ ВО МНЕ

Ну, так тем интереснее разобраться: что же происходит, когда плацебо все-таки работает — либо на больного, либо против него? То есть на самом-то деле работает здесь мозг — это ясно. Налицо эффект типа гипноза, или, точнее, самовнушения. Но подобное "объяснение" одного неизвестного с помощью другого пока ничего не дает. Исследователи и так давно знали (а практикующие врачи всегда догадывались), что головной мозг способен воздей-

лезни. Будь то за счет плацебо, гипноза, воображения — чего хотите, но сам факт бесспорен. Значит, где-то в человеке таится некое передаточное звено "между душой и телом", преобразователь активности сознания в физиологические реакции организма. Проблема лишь в том, чтобы раскрыть этот "черный ящик". А для начала — найти, локализовать.

Уместно вспомнить, что в свое время философы и медики долго пытались решить ту же проблему относительно самой души. Р.Декарт, например, локализовал ее в области эпифиза — шишковидной железы. Предлагался и ряд других вариантов. Анатомы-материалисты, напротив, утверждали: в теле нет ни единого подходящего органа для души, что и доказывает ее отсутствие. Комментируя позже эти дискуссии, закоренелый идеалист Н.Бердяев легко показал неверность самой постановки проблемы. Да если бы, — писал он, — кто-то и в самом деле обнаружил в теле душу — вот тогда-то пришлось бы признать, что ее не существует. Ведь настоящая душа не только бестелесна, невидима — ее нельзя и "привязать" ни к какому определенному органу. Иначе это что угодно, только не душа! Да и сейчас есть вполне серьезные нейробиологи, убежден-

Рис. 1. Возможно, самая загадочная избирательность плацебо — географическая. На графике отражены случаи выздоровления больных (в процентах), страдавших язвой двенадцатиперстной кишки, в различных городах мира. По горизонтальной оси — доля выздоровевших от плацебо, по вертикальной — от обычных лекарств. Особенно поразительно то, что в среднем наблюдается явная закономерность: чем эффективнее действует в данном регионе одно из этих средств, тем слабее влияние другого, и наоборот.



ствовать на все основные системы организма: нервную, в том числе периферическую, сердечно-сосудистую, дыхательную, пищеварительную, мочеполовую, иммунную. В ряде прямых экспериментов это подтвердил еще в 30-х годах основатель "психосоматической медицины" ("сома" — по-гречески "тело") Ганс Селье.

Тут вообще можно вспомнить немало поразительных фактов. Например, у многих народов практикуются религиозные обряды, при которых человек без каких-либо фармакологических средств полностью теряет болевую чувствительность (рис. 2). По мнению медиков, между подобными феноменами и эффектом плацебо существует прямая неврологическая связь.

Вот только понять бы по-настоящему, КАК все это мозгу удастся...

Не будем уж говорить об обычном гипнозе. Его успешно используют тысячи врачей — и для снятия болей, и для борьбы с бактериальными и вирусными инфекциями, и во множестве других случаев. Однако проблема и здесь та же: самый лучший психотерапевт не имеет ни малейшего понятия о механизмах действия внушения. Равно как и самовнушения, плацебо, состояний транса, экстаза и т.п.

А в то же время очевидно, что такие механизмы есть! Действительно: человеческое сознание (будем считать, что подсознание тоже входит в это общее понятие) способно успешно лечить (и с тем же успехом вызывать) многие вполне телесные бо-

ные, что душа, сознание как таковые не должны иметь связи с телом. Среди них, например, лауреат Нобелевской премии 1963 г. австралиец Джон Экклз, о котором речь пойдет в конце статьи.

Но как бы то ни было, можно надеяться, что уж промежуточное звено окажется по крайней мере наполовину материальным и хоть отчасти видимым...

НА ПОЛПУТИ ОТ ДУШИ К ТЕЛУ

А если без шуток, то одним из кандидатов на роль такого звена все чаще называют вполне реальный орган — гипоталамус. В этом отделе промежуточного мозга не только расположены центры вегетативной нервной системы, но и совмещаются удивительно разнообразные и жизненно важные функции.

К настоящему времени раскрыты механизмы целого ряда защитных реакций с участием гипоталамуса. Так, в опасной ситуации, при стрессе, травме, резкой перемене обстановки и т.п. он дает команду гипофизу выделить нейрогормон кортикотрофин, стимулирующий надпочечные железы к выработке адреналина и норадреналина — нервных и мышечных возбудителей. Они быстро разносятся по кровеносной системе, приводя организм в "общую боевую готовность". Производство норадреналина начинается также и в нервной системе. А когда ситуация приходит в норму, дается "сигнал отбоя": надпочечники вырабатывают другой гормон, кортизол, побуждающий гипофиз, а через него и гипотала-

мус прекратить активность. Параллельно тот же кортизол увеличивает содержание глюкозы и аминокислот в крови, что благоприятствует усиленной работе мозга и восстановлению пострадавших клеток тела.

Установлена роль гипоталамуса и в борьбе с бактериальной инфекцией. В этом случае по его команде вырабатывается гормон интерлейкин-1, активизирующий белые кровяные тельца — макрофаги, поедаящие чуждые и пораженные клетки. А когда уровень интерлейкина в крови достигает определенного порога, гипоталамус

лимфатических органов — не испытывают прямых нервных воздействий. И лишь недавно выяснилось, насколько богато они иннервированы.

ВПЛОТНУЮ К ДУШЕ

Как видим, найденные промежуточные звенья вполне материальны, а значит, поддаются изучению. Но лежат они явно где-то на полдороге, посередине между чистой мыслью и бранным телом. А ведь главные загадки сосредоточены, конечно, у самых истоков этого пути — там, где изначальные "движения" сознания (или подсознания)

канских нейрофизиологов П.Роуланда и Л.Фрайберга. В 1985 г. они опубликовали результаты экспериментов, в которых фиксировалось распределение возбужденных участков коры больших полушарий мозга человека просто во время молчаливых размышлений ("медитации"). Полученные ими диаграммы (рис. 3, а, б и в) действительно заставляют задуматься.

Оказалось, что расположение, количество и характер таких участков весьма типичны, устойчивы для каждого данного индивида, но не имеют постоянной "привязки" к ка-

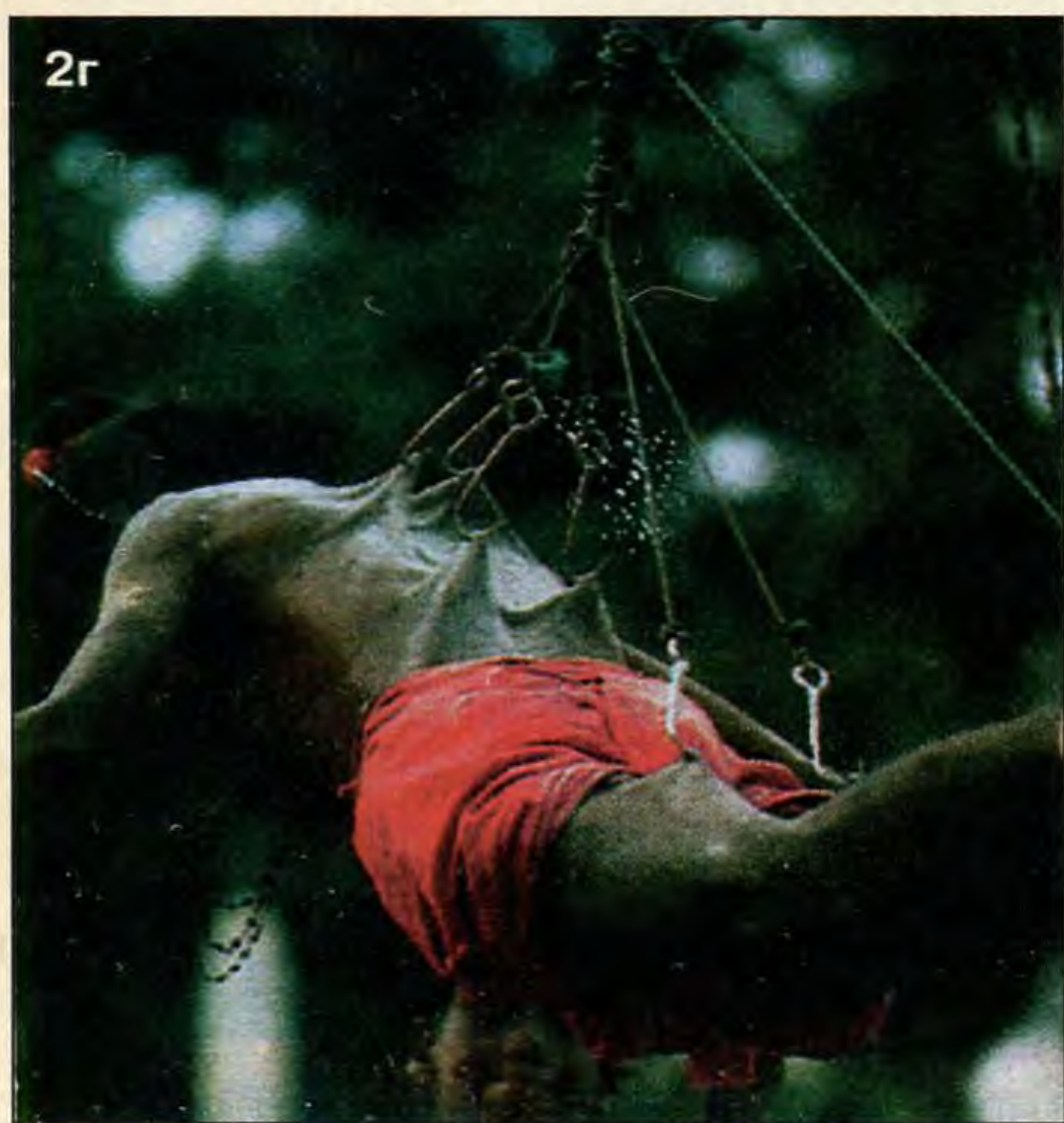
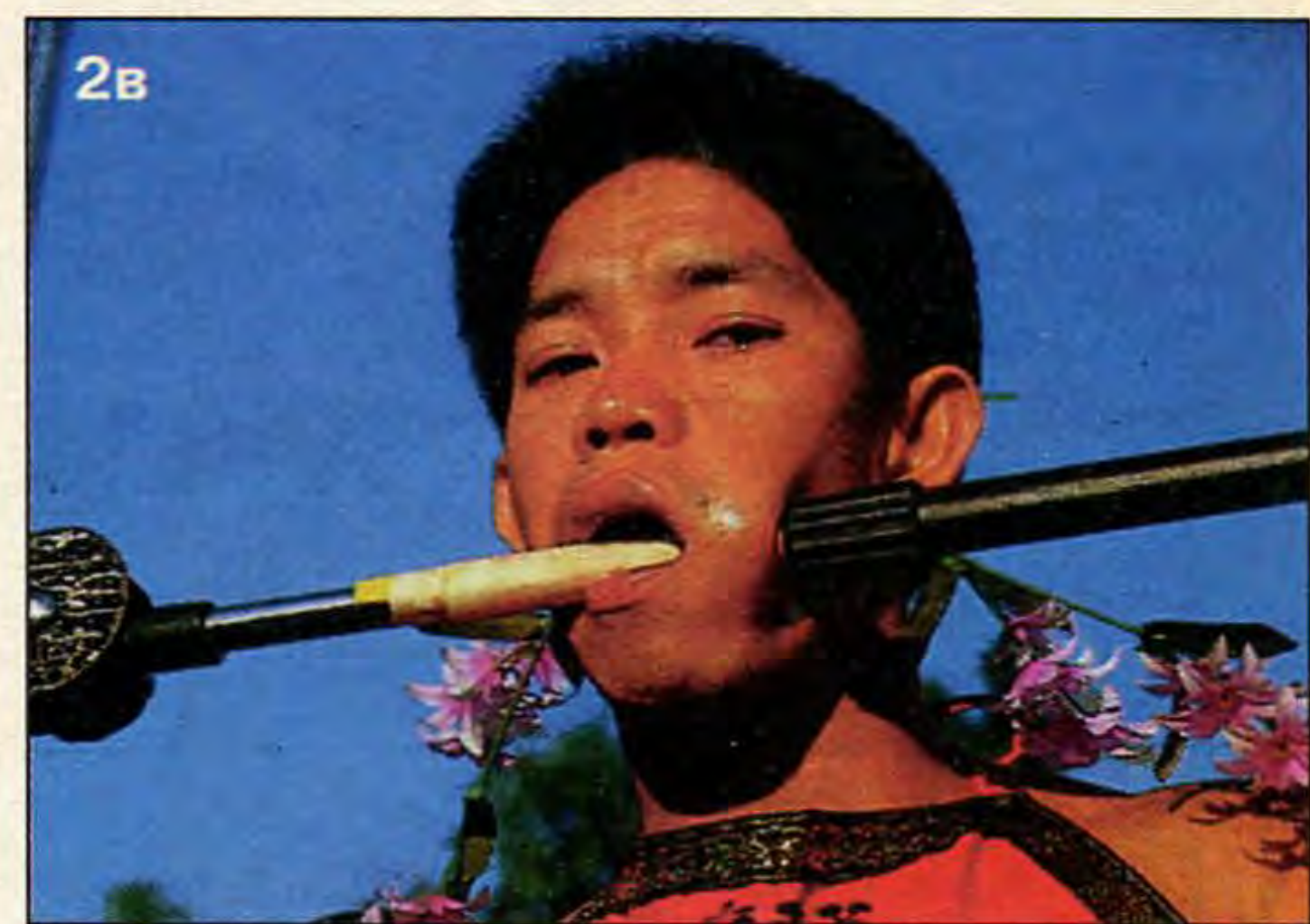


Рис. 2, а, б, в и г. Как считают исследователи, между этими поразительными феноменами и эффектом плацебо существует прямая связь. У многих народов участники религиозных обрядов без каких-либо фармакологических средств обретают не только нечувствительность к боли, но и способность контролировать кровообращение: из ран, которые наносятся в подобных случаях, кровь не выделяется (фото а — в — Таиланд, фото г — Шри Ланка).

включает механизм терморегуляции. Температура тела повышается, ускоряется кровообращение и метаболизм. В результате в крови растет концентрация аминокислот, за счет чего усиливается питание поврежденных тканей.

А в 1993 г. американец Лоуренс Стейнман опубликовал результаты изучения функций молекул МОГ (миелин-олигодендроцит-гликопротеина). С одной стороны, это соединение принадлежит к большому семейству иммуноглобулинов, обеспечивающих иммунную защиту организма, и, как все они, контролируется опять же гипоталамусом. С другой же стороны, именно из МОГ сложены оболочки нервных каналов, способствующие передаче нервных импульсов. И так — новая связь между нервной и иммунной системами с участием гипоталамуса.

Хотя, возможно, этот "психосоматический мостик" — не единственный. Долгое время считалось, что важные поставщики многих видов антител — сосуды и ганглии

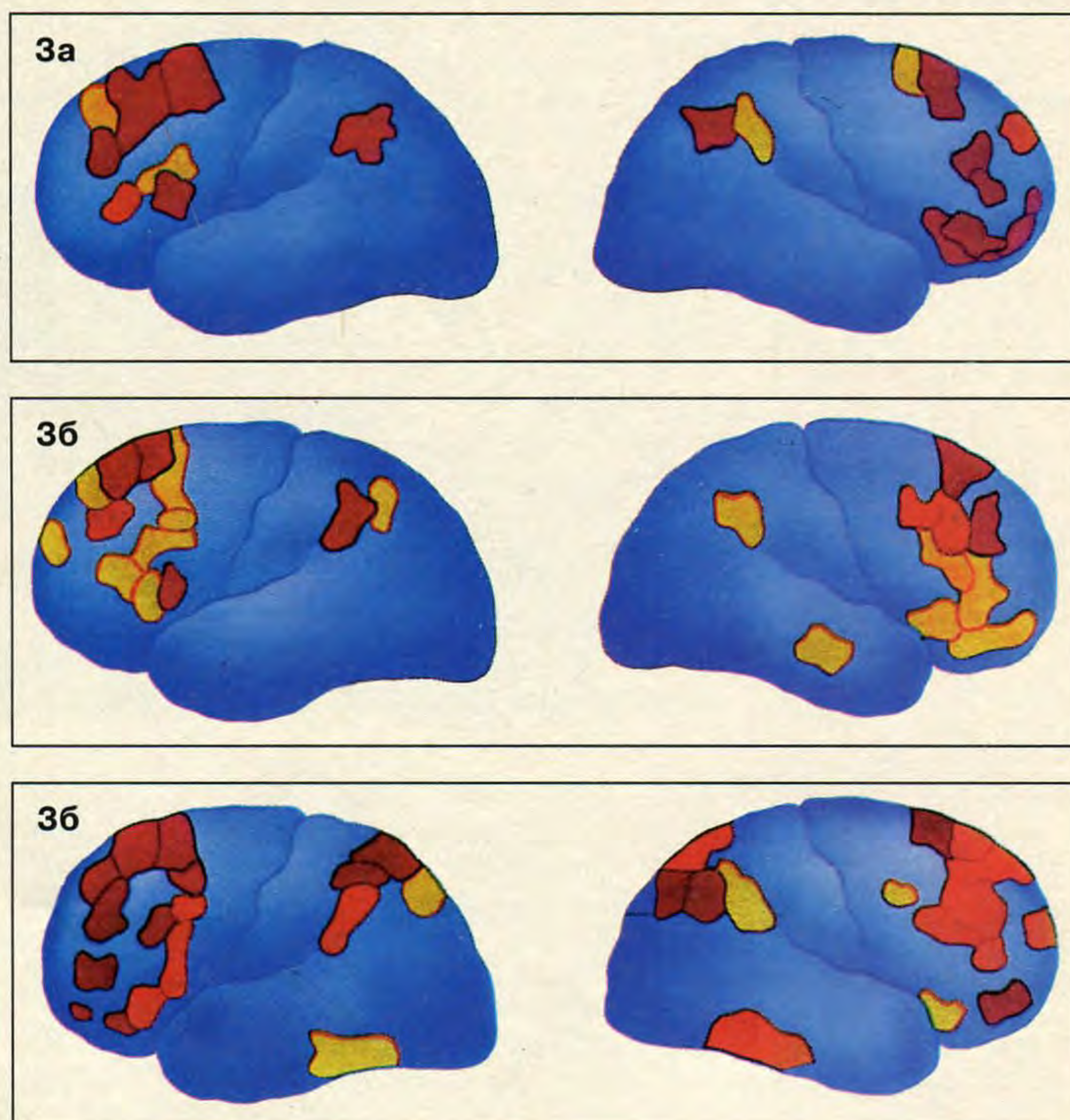


Рис. 3, а, б и в. Данные П.Роуланда и Л.Фрайберга о распределении возбужденных участков коры больших полушарий (попарно представлены левое и правое) во время "медитации" у трех разных испытуемых. Желтый, оранжевый и красный цвета отмечают нарастающую степень возбуждения, в том числе — в последнем случае — с интенсификацией кровообращения.

ким-либо известным специфическим мозговым центром. На эти данные обращает особое внимание упомянутый выше "еретик" нейрофизиологии Дж.Экклз. В книге с необычным названием "Как Я управляет своим мозгом", вышедшей в 1994 г., он приходит к весьма смелым для тра-

диционной науки выводам. По его мнению, изначальная человеческая мысль вообще никак не локализована в мозге и в принципе может возбуждать любые области коры больших полушарий. Их выбор целиком зависит от индивидуальных особенностей данной личности, как выражается Экклз — от человеческого Я, произвольно управляющего мозгом в процессе мышления.

Иными словами, то или иное состояние сознания, скажем, простое намерение действовать или подсознательное влечение, само по себе достаточно, чтобы вызывать первичную активность нейронов, заставляя их вступать в связи друг с другом и т.д. Что касается гипоталамуса или каких-то других локальных отделов мозга (не говоря уж о лимфатических органах) — все это не более чем вторичные, служебные исполнительные механизмы. А мышление, сознание, душа — свободны. Как сказано в Писании, "Дух дышит, где хочет, и голос его слышишь, а не знаешь, откуда приходит и куда уходит" (Евангелие от Иоанна, 3,8). ■

Если принять такую концепцию, то вопрос о "локализации души" можно сформулировать конкретнее: сосредоточены ли нейроны — носители гипотетических образов в определенных участках мозговой ткани?

По крайней мере частичный ответ можно усмотреть в интересных работах амери-

запускают самые первые физико-химические или нейрофизиологические процессы. Как это происходит? Одна из гипотез состоит в том, что мысль активизирует некоторые совокупности нейронов мозга, формируя своего рода пространственный образ — очаг возбуждения, у которого затем и устанавливается связь с определенным органом — сердцем, желудком, конечностью и т.д. В результате эти органы становятся избирательными целями мозговых воздействий. И может быть, не столь важно, возникают ли подобные образы под стимулирующим действием плацебо, гипноза, самовнушения или непосредственно "по инициативе" самого мозга — актом свободного волеизъявления.

Если принять такую концепцию, то вопрос о "локализации души" можно сформулировать конкретнее: сосредоточены ли нейроны — носители гипотетических образов в определенных участках мозговой ткани?

По крайней мере частичный ответ можно усмотреть в интересных работах амери-

Не первый год хожу я на ипподром. Хожу не только затем, чтобы наблюдать за резвым бегом красивых животных. Нервы пощекотать игрой на тотализаторе тоже бывает приятно, если, конечно, не зарываешься, не бросаешь на игру последние деньги, ну и выигрываешь иногда... Мне это стало удаваться более или менее регулярно только после того, как постиг несколько сугубо технических премудростей.

За четверть часа до старта выезжают на парад участники очередного заезда. Смотришь в программу — и все они кажутся почти одинаковыми: личные рекорды лошадей отличаются на одну-две секунды, количество побед в предыдущих выступлениях тоже примерно равно. На ком остановить свой выбор, на кого ставить?

Прежде всего смотрю, как запряжены кони, в какие качалки (так называют спортивные беговые экипажи). Если в облегченную накатистую американку, которая, если глядишь сверху, напоминает по форме лиру, то значит, наездник скорее всего настроился на боевую езду. Еще смотрю, надеты ли на передние ноги рысак резиновые колпаки, которые называют кабурами. Лошадь, как объясняли знатоки, бежит в основном задними ногами, а передние — лишь переставляет (чтобы не ткнуться носом?), иногда — не в такт с задними. Вот и утяжеляют их слегка, чтобы сбалансировать ход. Это тоже позволяет выиграть секунды.

Развернулись лошади у конца трибун — тут уж смотри хлысты. Большинство наездников старается их припрятать, но — поближе к правой руке. Большинство же лошадей предельную скорость развивают лишь из-под хлыста...

Получив и обработав первичную информацию, делаю пометы в программке, чтобы чего-то не забыть, а дальше уж — как судьба рассудит... Лошади пройдут круг тихой рысью, а потом сделают еще пару резвых фальстартов — тоже источник информации. Но технические элементы сборки, по-моему, наиболее информативны.

Комментарий мастера-наездника А.М. Ползуновой

—Наблюдения автора заметки в целом верны, но... Не всякую лошадь целесообразно запрягать в легкую качалку типа "лира". Ее накат может привести лошадь к сбою — переходу с рыси на галоп. Так что в американки запрягают лишь лучших, самых резвых и устойчивых на ходу рысак. Кабуры тоже нужны не всем лошадям, все зависит от чистоты хода. Не совсем верно, а точнее — не однозначно и утверждение о хлыстах: жеребцам хлыст, как правило, нужен, а кобылы, в большинстве своем более понятливые и памятливые, вполне обходятся без столь грубого инструмента для посылы. В некоторых странах, в Норвегии например, хлыст вообще запрещен, там наездники применяют другие способы посылы — понуждения к резвому бегу. Уместно здесь вспомнить и старую русскую поговорку: не гони коня кнутом, а гони овсом...

Наметив, каких лошадей сегодня стоит играть, я не бросаюсь стремглав к кассе. Опыт показывает, что лучше опоздать со ставкой, чем сделать ставку неоправданную. Старые игроки говорят, что играющий в каждом заезде в конечном счете всегда оказывается в проигрыше. Обязательно нужно, особенно в холодную погоду, увидеть фальстарты, на которых наездники разогревают лошадиные "моторы". А еще во время фальстартов игрок как бы добывает информацию о форме лошади и намерениях наездника в дополнение к той, что получил на параде.

Я, например, уверенно ставлю на лошадей мастера-наездника международного класса Михаила Козлова, когда он делает второй фаль-

ОДИНОКИЙ РЫСАК С ТЕЛЕФОНОМ

Владимир ДОНЦОВ

льстарт заметно резвее первого, а из его качалки, помимо хлыста, торчит приспособление, которое можно было бы назвать третьей оглоблей.

Бега на Московском ипподроме проходят против часовой стрелки. Поэтому в поворотах лошадь заваливается влево, как то ей и положено по законам механики. Если питомец М. Козлова выходит на старт в качалке с "третьей оглоблей" слева, можно быть уверенным, что знаменитый наездник нацелился на победу.

А у старшего Козлова, Анатолия Сергеевича, тоже мастера-наездника международного класса, другой "фирменный" элемент сборки, другая "маленькая хитрость" — почти невидимая! Его питомцы часто выходят на старт... с телефоном.

Лошадиный телефон, конечно, особый: вместо проводов — толстая капроновая леска, один конец которого закреплен где-то близ руки наездника, а другой, раздвоенный, к затычкам, вставленным в уши лошади. Когда в борьбе с соперниками "телефонизированная" лошадь выходит на финишную прямую, мастер выдергивает затычки, и шум трибун подбадривает четвероногого спортсмена, он делает бросок на финише, часто победный.

Рассказал я об этих приспособлениях затем, чтобы показать, как знание законов физики и биологии помогает добиться успеха и в такой специфической работе, как испытание племенных лошадей, а наблюдательность и

понимание тех же законов игроком помогают ему получать удовольствие и выигрывать почаще.

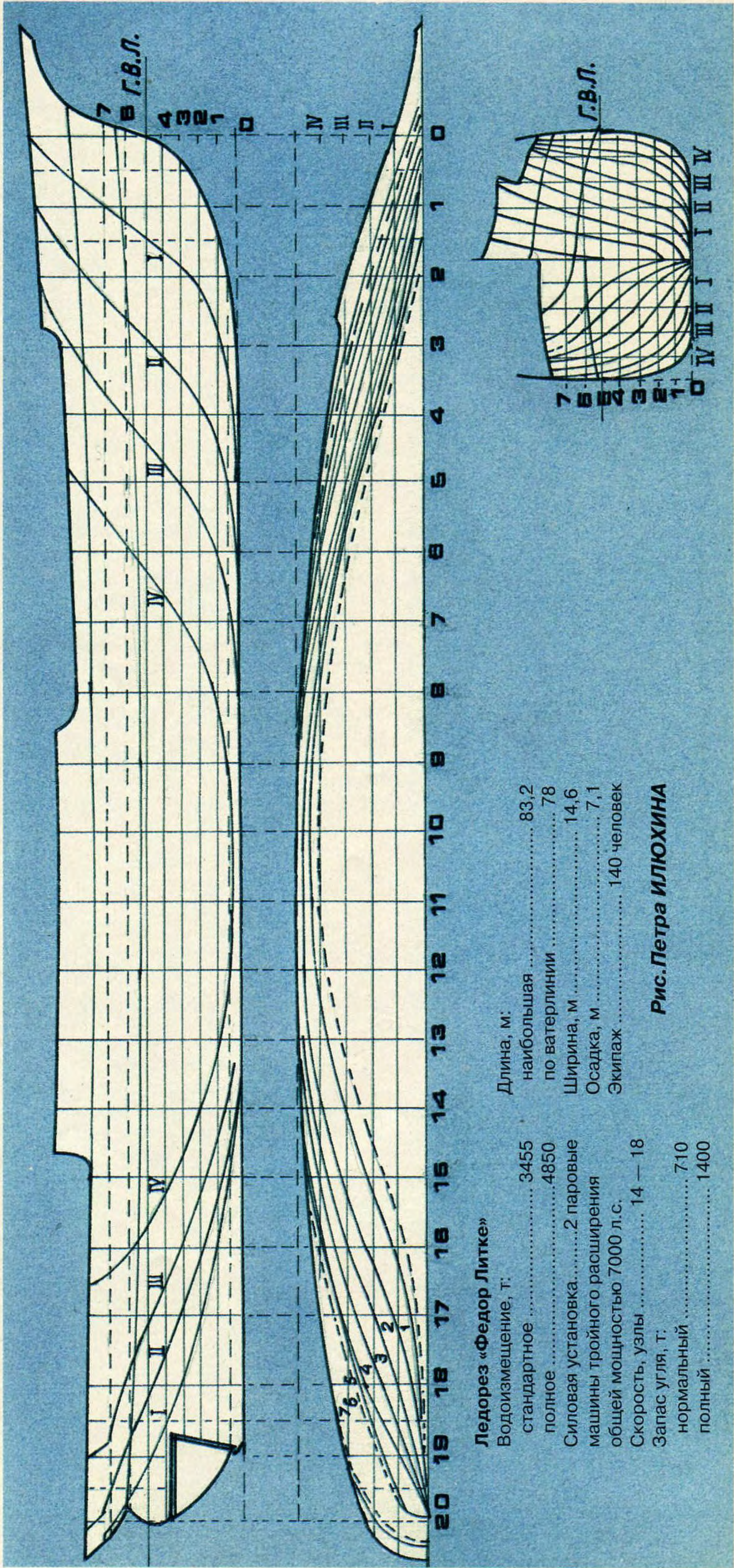
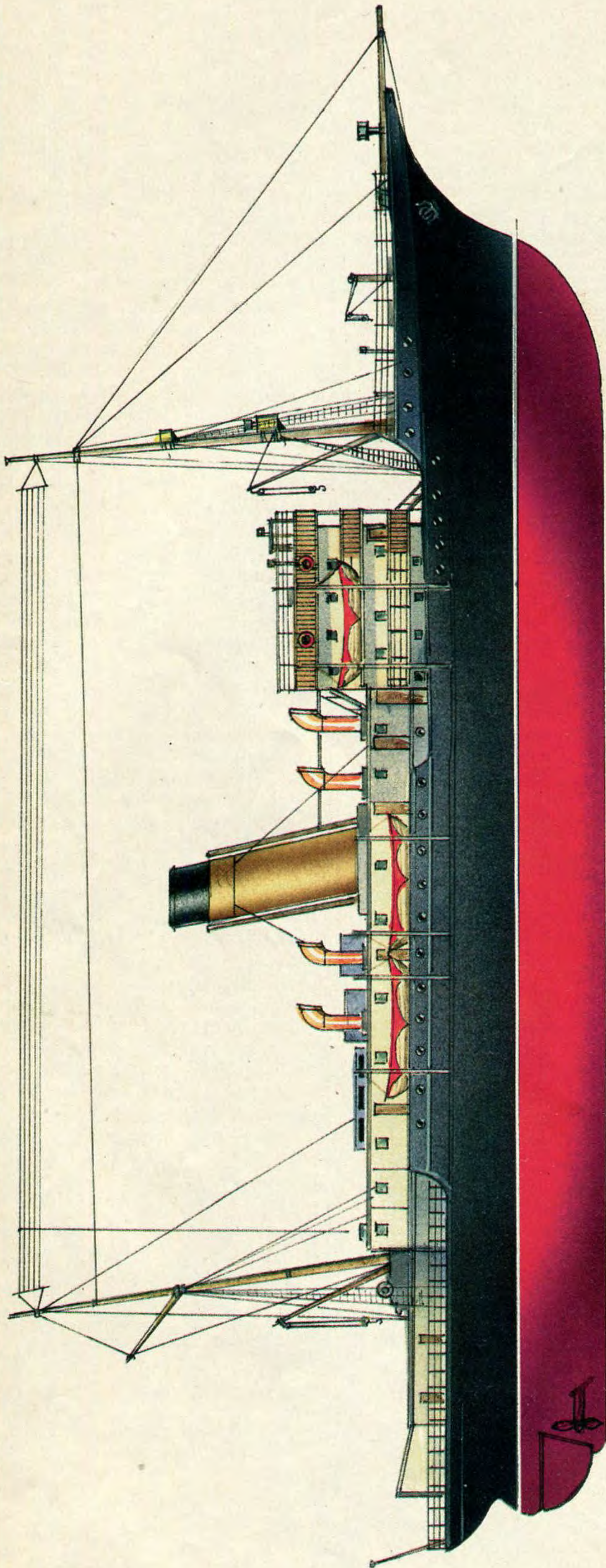
Комментарий мастера-наездника международного класса М.В. Козлова.

—Наблюдения автора — почти точные. Особенно в том, что касается второго фальстарта: надо дать понять лошади, что от нее сейчас потребуется максимальное напряжение сил. А то, что автор назвал третьей оглоблей, — это, конечно же, никакая не оглобля, а легкая подвижная штанга или палка с резиновым наконечником, шарнирно прикрепленная одним концом к левой оглобле. Это приспособление помогает рысаку равномернее распределить нагрузки на все четыре ноги при проходе виражей. В зависимости от экстерьера лошади и особенностей ее хода штанга фиксируется наездником в определенном положении, оптимальном для данной лошади. Наездник должен максимально облегчить рысаку прохождение дистанции. Для этого качалки и упряжь делают как можно более легкими, и давление в шинах регулируют в зависимости от условий бега, и разные технические приспособления используют.

Неточности в тексте, к сожалению, тоже есть, причем не только в терминах. Боковая штанга — не мое изобретение, как и "телефон" — не моего однофамильца, другие наездники ими тоже пользуются в разных вариантах: вместо штанги может быть ремень, только он жестче крепится. Мои же обе качалки, в которых я выступаю в призах, оборудованы подвижными штангами раз и навсегда. Сотруднику редакции, который обратился ко мне за этим комментарием, я их показывал.

За рубежом, где беговое дело поставлено лучше, чем у нас, подобных технических приспособлений, разрешенных, подчеркиваю, правилами испытаний, больше. Кое-что перенимаем у них, что-то сами придумываем, а многое в тренинге, подготовке и сборке лошади пришло к нам из опыта выдающихся наездников прошлого. Так что наблюдательность полезна не только игроку на трибунах, но и наезднику, тренеру...





ЕДИНСТВЕННЫЙ В СВОЕМ РОДЕ

Это необычное судно построили в 1909 г. на британской верфи "Виккерс" канадцам — для работы в устье реки Св.Лаврентия и одноименном заливе. Внешне оно, с изящным форштевнем, увенчанном бушпритом, слегка наклоненной высокой дымовой трубой и удлиненной надстройкой, скорее напоминало крупную паровую яхту. Кстати, на нем имелись аппараты генерал-губернатора Канады, каюты на 55 пассажиров 1-го класса и на 20 — 2-го. "Эрл Грей" предполагали использовать для перевозки почты и людей, охраны рыбных промыслов и т.п.

Пароход относился к категории ледокольных, но весьма отличался от них. Если у тех отношение длины корпуса к ширине составляет 3,5 — 4,5 — короткие и широкие, они куда лучше опекаемых ими судов маневрируют в разводах, то у "Эрл Грей" оно достигало 5,5. Носовая часть ледоколов выше ватерлинии обычно прямая, а ниже — скошенная под большим углом. Такая форма корпуса позволяет им не только таранить лед лобовыми ударами, но и вползать на него, чтобы давить собственным весом. У "Эрл Грей" же носовая оконечность с обшивкой толщиной 31 мм была заостренной, борта прямыми. Поэтому судно резало лед, расталкивая обломки в стороны. Для борьбы с прочными, многолетними полярными льдами ледорез не предназначался, и он остался единственным образцом своего класса в мировом ледокольном флоте...

В начале первой мировой войны Россия купила за границей несколько ледокольных судов, в том числе "Эрл Грей". Последний переименовали в "Канаду" и передали в распоряжение Управления морского транспорта Беломорско-Мурманского района. Уже в ноябре 1914 г. ледорез приступил к перевозке русских и союзнических транспортов с военными грузами через замерзающее Белое море в Архангельск. 9 января 1917 г. "Канаде" не повезло, она наткнулась на не обозначенную на карте подводную скалу и затонула на рейде Иоканги. 16 июня ее подняли и отправили на починку, а 26 октября вооружили и зачислили во флотилию Северного Ледовитого океана.

В январе следующего года "Канаду" демобилизовали. В гражданскую войну ее захватили английские интервенты и передали белогвардейцам. В марте 1920 г. те и другие спешно оставили русский Север, прихватив ряд русских судов. Но не "Канаду" — укомплектованная красными военными, она попыталась воспрепятствовать тому и вступила в перестрелку с уходящим "Козьмой Мининым". Так состоялся первый и пока единственный артиллерийский бой ледоколов за Полярным кругом.

В апреле "Канада" стала вспомогательным крейсером красной Беломорской флотилии, а через месяц получила третье название "III Интернационал". Ледорезу довелось участвовать в спасении белого парохода "Соловей Будимирович" (позже "Мальгин"), затертого льдами в Карском море, — его пассажиры и команда находились на грани смерти от холода и голода.

Только в июне 1921 г. "III Интернационал" вернули Мортрансу, а там его 12 июля вновь переименовали, на сей раз в честь известного мореплавателя и географа, президента Петербургской АН, адмирала Ф.П. Литке (1797 — 1882). Спроектированное для преодоления слабых или битых льдов, судно добросовестно трудилось в Арктике, проводя караваны, об-

служивая промыслы и станции, потом — на Балтике и Черном море; в 1929 г. оно возвратилось в Заполярье, совершило рискованный поход к острову Врангеля и было награждено орденом Трудового Красного Знамени. А зимой 1931 г. подтвердило репутацию — несмотря на крайне тяжелые условия, провело караван в Охотское море. Во многом благодаря своему капитану Н.М. Николаеву, который еще до революции закончил Морской корпус и с 1917 г. служил на Севере, в частности, на ледоколе "Ст. Макаров", приобрел немалый опыт.

В 1932 — 1933 гг. "Литке" превратился в экспедиционное судно, на нем обосновались ученые, работавшие по программе 2-го Международного года Арктики.

Довелось ледорезу участвовать и в "челюскинской" эпопее. Повреждения корпуса и механизмов не позволили ему пройти во льдах Чукотского моря, чтобы вывести на чистую воду затертый пароход, которому в отличие от "Сибирикова" не было суждено за одну навигацию пройти трассу Северного морского пути с запада на восток.

...28 июня 1934 г. "Литке" вышел из Владивостока и взял курс на север. На его борту находились участники экспедиции во главе с членом-корреспондентом АН СССР В.Ю. Визе. Ледорез медленню, методично преодолел Северный морской путь, успев заодно вызвать застрявшие у Таймыра торговые суда и поработать у Диксона, обеспечивая движение караванов с народнохозяйственными грузами. 20 сентября "Литке" ошвартовался в Мурманске, оставив за кормой 6 тыс. миль, в том числе 1600 — во льдах. В правительственной телеграмме, переданной на имя Николаева и Визе, говорилось: "Горячо поздравляем и приветствуем участников экспедиции ледореза "Ф.Литке", впервые в истории арктических плаваний завершивших в одну навигацию сквозной поход с Дальнего Востока на запад. Успехи экспедиции "Ф.Литке" свидетельствуют о прочном завоевании Арктики советскими морскими". Много лет спустя полярник З.М.Каневский подчеркнул весьма важное обстоятельство: "Это плавание можно считать примерным: оно было великолепно организовано, проведено четко, безукоризненно, с применением всего лучшего, чем располагала наука и техника". Справедливости ради заметим, что многочисленные схватки со льдом не прошли даром — ледорез сразу же пришлось ставить в основательный ремонт. Зато уже в следующем году по Северному морскому пути из Мурманска во Владивосток прошли обычные пароходы "Ванцетти" и "Искра", а встречным курсом — "Анадырь" и "Сталинград".

В 1936 г. "Литке" опять отличился — вместе с ледокольным пароходом "Анадырь" провел вдоль побережья Сибири эсминцы "Сталин" и "Войков", отправленные с Балтики на усиление Тихоокеанского флота. Участник той операции, старший помощник капитана "Анадыря" А.М. Матиясевич (в Великую Отечественную он, командуя балтийской подводной лодкой "Лембит", потопил и повредил 25 немецких кораблей и судов общим водоизмещением свыше 76,3 тыс. т) вспоминал: "Отдельные скопления льда "Литке" преодолевал с ходу, за ним шел "Анадырь", расширяя проход, затем миноносцы и замыкающими танкеры. Первые в истории мореплавания военные корабли прошли Северным морским путем из Баренцева моря в море Беринга, обогнув мыс Дежнева".

В следующем году ледорезу не повезло — сопровождая 5

транспортов, он вместе с ними попал в тяжелые льды, выбраться не смог. Выручил мощный ледокол "Ермак". И вновь проводки караванов, походы к полярным станциям.

В 1939 г. началась советско-финляндская "зимняя" война. В январе 1940 г. "Литке" превратили в сторожевой корабль Северного флота, в коем качестве он пребывал до 8 апреля, после чего его демобилизовали и вернули Главному управлению администрации Северного морского пути. Но, как оказалось, не надолго. 25 июля 1941 г. судно в который раз призвали в строй, на нем подняли военно-морской флаг, установили две 45-мм пушки и несколько пулеметов, присвоив очередное обозначение СКР-18 (сторожевой корабль с бортовым номером 18). Вскоре вооружение признали недостаточным и сорокапяти заменили 130-мм орудиями.

В августе сторожевик ввели в состав только что сформированного Северного отряда Беломорской флотилии, которому предстояло охранять малоземельские проливы. Впрочем, вскоре выяснилось, что немецкие боевые корабли (не считая подводных лодок) в этих водах не рискуют появляться, и СКР-18 отправили заниматься прямым делом — водить караваны из Белого моря в Карское и обратно. Несколько раз старый ледорез выполнял и сугубо боевые задания, например, в январе 1942 г. конвоировал поврежденный новый линейный ледокол "И.Сталин". А 20 августа и сам был атакован вражеской субмариной У-456, но сумел избежать торпед. Было известно, что летчиками и подводники противника настойчиво охотятся за советскими ледоколами, без которых были бы невозможны нормальные перевозки стратегических грузов по заполярным морям. Тем не менее за всю войну немцам так и не удалось не только потопить, но и надолго вывести из строя ни одного.

К февралю 1944 г. Северный флот пополнился боевыми кораблями отечественной постройки и полученными от союзников, нужда в импровизированных тральщиках и сторожевиках стала отпадать. "Литке" передали в оперативное подчинение Главному управлению администрации Северного морского пути.

Кончилась война, и ледорез вновь занялся привычной работой — проводкой караванов и отдельных судов. А в 1946 г. на нем в высокоширотный рейс отправилась экспедиция, через два года подобное плавание повторилось — изыскивались возможности пускать транспортные суда по так называемой "Великой северной полынью".

В 1955 г., участвуя в очередном научно-исследовательском предприятии, организованном Арктическим институтом, он поднялся до 83° 21' северной широты, установив рекорд свободного плавания в Северном Ледовитом океане. Это достижение спустя годы превзошли лишь огромные ледоколы, оснащенные ядерными силовыми установками.

14 ноября 1958 г. "Литке", как окончательно устаревший, вывели из эксплуатации и через некоторое время сдали на слом. В тот период его участь разделили и другие прославленные ветераны Арктики — макаровский ледокол "Ермак", ледокольные пароходы "Георгий Седов", "Дежнев", да и другие, немало сделавшие для того, чтобы Северный морской путь превратился в нормально действующую транспортную магистраль...

Павел ВЕСЕЛОВ, историк

Злокозненная «чертова дюжина» сопровождала эту эпопею, всколыхнувшую весь мир, от начала до конца.

13 июля 1933 года из Ленинграда, в дальнее плавание по Северному Ледовитому океану, отправился пароход «Челюскин».

13 февраля 1934 года он затонул в Чукотском море, раздавленный льдами. Участники экспедиции и экипаж успели высадиться на льдину.

13 апреля из ледового «лагеря Шмидта» авиаторы вывезли последних «челюскинцев»...

Весьма противоречивы оценки того, что, собственно, послужило причиной катастрофы.

«Успех северных экспедиций в значительной степени зависит от тщательности их подготовки, — писал в 1934 году начальник Главсевморпути О.Ю. Шмидт. — Поэтому мы взяли продовольствия на полтора года. Мы имели на «Челюскине» теплую одежду для всех участников экспедиции и экипажа, несколько комплектов рабочей одежды, спальные мешки на всех, палатки и т.д. Тщательность подготовки получила проверку делом во время гибели «Челюскина» и нашей жизни на льду».

А спустя четыре десятилетия почетный полярник З.М. Каневский пришел к иному выводу: «Нужно заявить со всей определенностью, что это было крайне плохо подготовленное, во многом авантюрное и почти наверняка обреченное на неудачу предприятие».

Так что же произошло 60 лет назад в Северном Ледовитом океане?

Каждое поколение рождает своих героев. В 30-е ими были летчики и полярники: о них слагали стихи, писали романы, снимали кинофильмы; молодежь зазывали в аэроклубы (благо их было куда больше, чем теперь), предлагали романтическую, к тому же хорошо оплачиваемую работу на полярных станциях и зимовках.

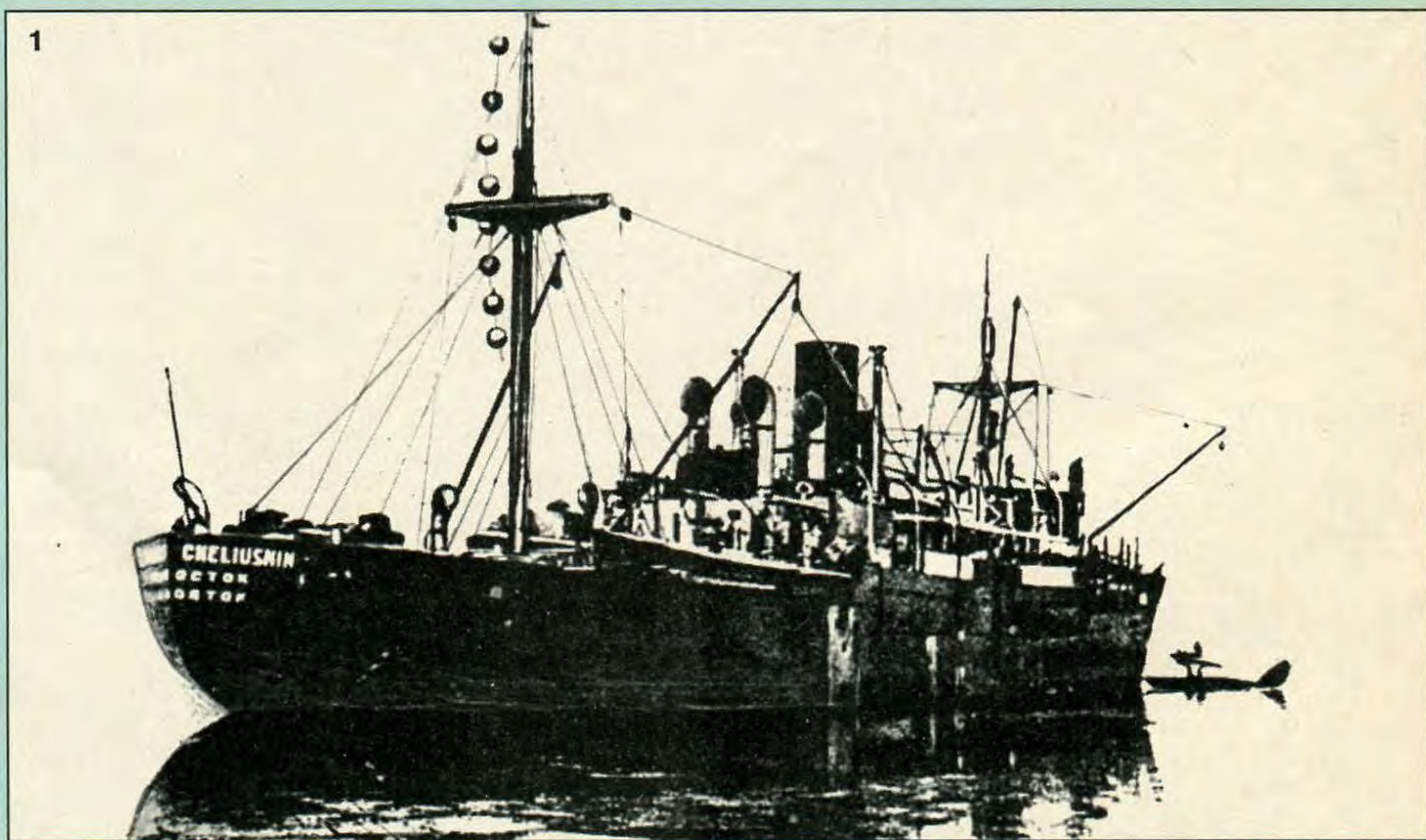
А в 1934 году издательство «Правда» оперативно выпустило книгу «Как мы спасали «челюскинцев», которую предваряли в виде эпиграфа сталинские слова: «Нет таких крепостей, которые большевики не могли бы взять». Действительно, «челюскинская» эпопея заслуженно вошла в историю освоения Арктики примером стойкости, самоотверженности и массового героизма. На Север ринулись новые тысячи энтузиастов, но лишь немногие знали: события, приведшие к появлению «лагеря Шмидта», могли разразиться раньше, а кончиться — совсем иначе.

... Два столетия мореплаватели и исследователи пытались пройти из Баренцева в Берингово море вдоль побережья Сибири, но удалось это лишь в 1877 — 1878 годах шведу Э.Норденшельду, русскому Б.А. Вилькицкому (1913 — 1915) и норвежцу Р.Амундсену (1918 — 1920), причем никто из них не избежал зимовки. И вот наступил 1932 год, когда советский ледокольный пароход «Александр Сибиряков» впервые прошел Северным морским путем в одну навигацию. Правда, не обошлось без «приключений» — в Чукотском море от ударов о лед сломало лопасти гребного винта, его с огромным трудом заменили запасным, а через день срезало и его! Пришлось шить из брезентовых чехлов паруса и под ними выбираться на чистую воду. Участников похода наградили, и начальник экспедиции О.Ю. Шмидт пообещал закрепить успех.

Для повторного похода выбрали только

ТРИМФ И ТРАГЕДИЯ «ЧЕЛЮСКИНА»

Юрий
КАМИНСКИЙ



что построенный в Дании товаро-пассажирский пароход «Лена», переименованный в «Челюскин». Вообще-то он замыслился ледокольным, однако в проект почему-то внесли изменения и получили обычное судно, мало подходившее для работы в Северном Ледовитом океане. Капитаном назначили опытного полярного морехода В.И. Воронина (капитана «Сибирякова»), но тот, осматрив «Челюскин», категорически отказался от этой чести. «Хотя корабль имел некоторые специальные крепления, но все же не отвечал суровым условиям плавания в арктических морях, — вспоминал член-корреспондент АН СССР В.Ю. Визе. — Набор корпуса был недостаточно крепок, шпангоуты редкие и слабые, так что «Челюскин» во многом уступал испытанным ледокольным пароходам типа

«Седов» и «Сибиряков». Тем не менее новому судну поручили не только пройти СМП в одну навигацию, но и доставить на остров Врангеля смену полярников и грузы. А ведь туда уже 4 года не могли пробиться более мощные суда...

Еще месяц Шмидт горячо уламывал Воронина, понимая, что лишь он способен обеспечить успех рискованного предприятия. И вот 10 августа 1933 года «Челюскин» вышел в море. На его борту было 52 моряка, 29 ученых, столько же зимовщиков и плотников, последним предстояло возвести на острове дома, которые в разобранном виде сложили на палубе. Для ледовой разведки взяли небольшой самолет-амфибию Ш-2 летчика М.С. Бабушкина.

Неприятности не заставили себя ждать. Уже 15 августа, после первой встречи со льдами в Карском море, в носовой части появилась течь. К тому же пароход оказался неповоротливым, с трудом втискивался в канал, проделанный для него ледоколом «Красин». Когда обстановка улучшилась, «Красин» отправился проводить другие суда. До середины сентября особых происшествий не было, если не считать 31 августа, когда в вахтенном журнале появилась лаконичная запись: «В 5 ч 30 мин. у супругов Васильевых родился ребенок — девочка. Имя девочки Карина (в честь моря. — Ю.К.), широта 75° 46' 5" северная, долгота 91° 06' западная...»

1. Товаро-пассажирский пароход «Челюскин». Построен в 1933 году на верфи «Бурмейстер и Вайн» в Дании. Вместимость — 7500 т, грузоподъемность — 4700 т, мощность паровой машины — 2400 — 2800 л.с., скорость — 12 узлов, толщина обшивки по ватерлинии — 20 мм, длина — 100 м, ширина — 16,6 м, осадка — 6,5 м. Справа — самолет М.Бабушкина, с кормы запускают радиозонд.

2. «Корма приподнимается, показывает руль и винт, из трюмов вырывается столб черной угольной пыли. Через несколько секунд судна уже нет» — так описывал гибель «Челюскина» запечатлевший ее кинооператор А.Шафран.

3. «Лагерь Шмидта» в пургу — дежурят только вахтенные и радисты.

4. Обед в палатке. Зарисовка с натуры Ф.П.Решетникова, участника рейса, впоследствии народного художника СССР, вице-президента Академии художеств СССР.

За мысом Северный «Челюскин» попал в тяжелые льды. Шесть суток люди взрывали лед аммоналом, но природа оказалась сильнее. Тогда из Владивостока морем отправили два самолета АНТ-4 под командованием молодого пилота А.В. Ляпидевского. Выгрузившись в бухте Провидения, один перелетел в бухту Лаврентия, чтобы при необходимости снять людей с дрейфующего «Челюскина». А тот на неделю застрял в Колючинской губе, потом его отнесло назад, к мысу Сердце-камень, вновь вперед, к мысу Дежнева. Вышедший на выручку ледорез «Федор Литке» сам получил повреждения. И с ноября по январь 1934 года затертый пароход блуждал по скованному льдом Чукотскому морю. Готовясь к худшему, Шмидт велел вынести на верхнюю палубу все необходимое. Как оказалось, сделали это вовремя. «Чукотское море, 14 февраля. В 15 ч 30 мин. в 155 милях от мыса Северного и в 144 милях от мыса Уэлен «Челюскин» затонул, раздавленный сжатием льдов. Руководители экипажа и экспедиции сошли с парохода последними», — радировал назавтра после катастрофы в Москву из ледового лагеря Шмидт.

«Челюскинцу» А.Е. Погосову сейчас 85 лет. А тогда молодой механик впервые отправился зимовать на остров Врангеля.

— Мы обедали. Вдруг вбегает кто-то из матросов, кричит: «Торошение у борта!» — вспоминает Александр Ервандович. — Честно говоря, такого я больше не видел — с левого борта надвигается ледяной вал высотой 8 — 10 м, глыбы с грохотом и треском наваливаются друг на друга, рушатся. Потом послышался странный

звук, и я увидел трещину в борту на уровне ватерлинии, через которую просматривались детали набора.

«Челюскин» тонул медленно, и с него не только успели снять все нужное для потерпевших кораблекрушение, но и то, что когда-нибудь могло пригодиться. А потом Шмидт скомандовал: «Все на лед!»

В детстве я читал о подвиге завхоза Б.Г. Могилевича, который до последнего дыхания спасал государственное имущество. Прошу Погосова рассказать и об этом.

— Да уже нечего было спасать. Вдруг на корме появился Борис, очень спокойный, с трубкой во рту. Все закричали: «Прыгай, прыгай!» Он глянул — высота приличная и побежал вниз по наклонившейся к носу палубе. И тут с задравшейся кормы сорвались бочки и подмяли его. В общем, погиб по собственной вине...

Весть о катастрофе облетела весь мир. Эксперты вспоминали погибшие в Арктике экспедиции — прогнозы об участии «челюскинцев» были однозначными.

Постановлением Совнаркома СССР от 14 февраля предусматривалось: «Для организации помощи участникам экспедиции т. Шмидта О.Ю. и команде погибшего судна «Челюскин» образовать правительственную комиссию в составе: зам. председателя СНК СССР т. Куйбышев В.В. (председатель)...» В беседе с иностранными корреспондентами тот заявил, что «уже работают на побережье Ледовитого океана полярные летчики Куканов и Ляпидевский, с пароходом «Смоленск» отправляются Молоков, Святогоров и Каманин, за ними последуют Доронин и Галышев, из Хабаровска вылетает Водопьянов. Кроме того, срочно отправлены через Америку товарищи Леваневский и Слепнев». Од-

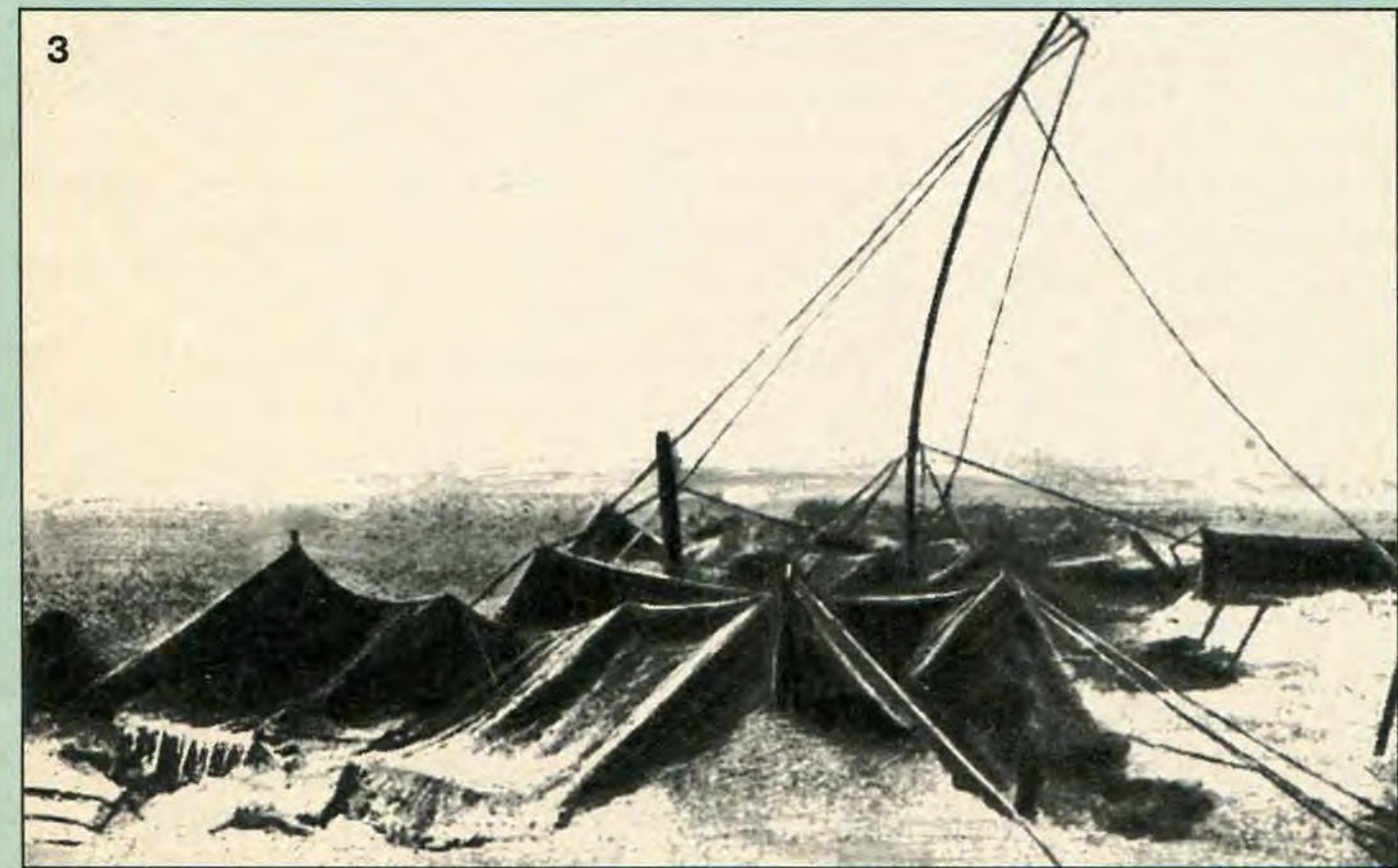
нако, по мнению большинства зарубежных специалистов, «спасение при помощи самолетов будет невозможно не только из-за нехватки аэропланов в тех местах, но и из-за плохой погоды в это время года».

...В моем архиве есть несколько магнитофонных записей воспоминаний Героя Советского Союза № 1 Ляпидевского. Вот что Анатолий Васильевич поведал мне:

— 15 февраля, в разгар страшной чукотской пурги, получаю радиogramму от Куйбышева: «Все прежние поручения экипажу отменяются, принять все меры к спасению экспедиции и экипажа «Челюскина». Как только поутихло, перелетели в Уэлен и стали собираться в «лагерь Шмидта». Хорошо помню один из первых полетов — мороз 34 градуса, сел в кабину, чувствую, леденеют, слипаются веки. Набираю высоту и ощущаю режущую боль в лице, а тут еще забарахлил левый мотор. С трудом посадил машину. Подбегает бортмеханик Руковский, кричит: «Толя, ты же обморозился!» — и начинает растирать меня снегом. Следующий день сижу с перевязанной физиономией, кожа горит, кровотоцит... 28 раз мы летали на поиски «челюскинцев». Я впервые был в Арктике и не имел полярного опыта. Потом научились: вставали затемно, грели воду и масло для моторов, прогревали их и... напалз туман либо начиналась пурга. Пока ждешь, угасает короткий полярный день. Иногда стартовали по 2 — 3 раза в день. 5 марта погода была как по заказу. Проходим мыс Сердце-камень, до боли в глазах вглядываемся в горизонт. Иногда принимаем пар из разводьев за дым лагеря, а тени от ропак — за жилье. Вдруг штурман Петров показал на что-то и крикнул: «Самолет!» Это была амфибия Бабушкина. Рядом, черными точечками, — три фигурки. Мы вышли прямо на лагерь, пролетели над ним и заметили аэродром. Раз, другой захожу на посадку — для моей тяжелой машины площадка мала, а по краям ропак высотой с 4-этажный дом. Премажу — врежусь в них, проскочу — ввалюсь в море. Честно говоря, испугался — таких посадок у меня не было...

«Лагерь Шмидта, 5 марта, передано по радио. Сегодня большая радость для «челюскинцев» и вместе с тем праздник советской авиации. Самолет АНТ-4 под управлением летчика Ляпидевского при штурмане Петрове прилетел из Уэлена к нашему лагерю, спустился на подготовленный нами аэродром и благополучно доставил в Уэлен всех бывших на «Челюскине» женщин и двух детей».

— Нас могла спасти только авиация, — рассказывает Погосов. — Кое-кто начал поговаривать, что надо, не дожидаясь, двигаться всем кагалом к берегу. Сильные, возможно, дошли бы, а остальные? Несмотря на присущую ему деликатность,



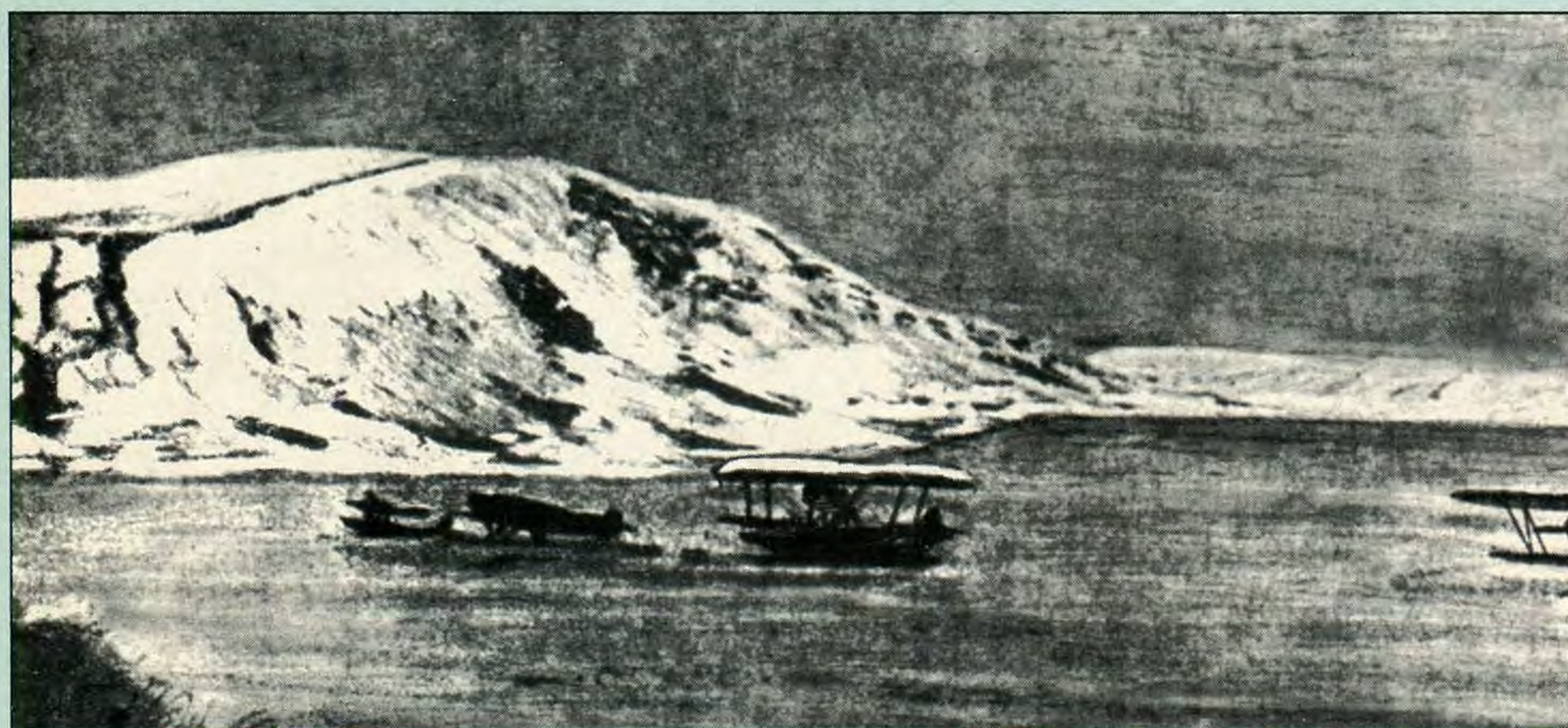
Шмидт пригрозил расстрелом каждому, кто попытается уйти из лагеря. Начали строить аэродром. Первую пригодную для него льдину нашли в 5 км от лагеря, создали две группы по 20 — 25 человек, принялись расчищать ее. Только закончим — начинается торошение, и все приходилось делать заново. И так — 13 раз! 5 марта стояла ясная погода и какая-то непривычная тишина. Вдруг подбегает Витя Гуревич: «Сандро, слушай, это — самолет!» Он как-то сразу появился над нами и через несколько минут заскользил по льду. Вскоре возле него был весь лагерь, кроме дежурных. Что творилось! Начали обнимать, качать летчиков, потом женщин, как кукол, подсаживали на плоскости и укладывали в фюзеляже, а Ляпидевский волновался: «Только не трогайте тросы управления!»

В следующем рейсе у Ляпидевского вышел из строя мотор, и месяц в лагерь никто не прилетал. Тем временем на пароходе «Смоленск» на Камчатку прибыла группа военлетов Каманина на бипланах Р-5 — Демиров, Бастанжиев, Пивенштейн и прикомандированные к ним полярные авиаторы Молоков и Фарих. На перелете, из-за поломки, выбыли самолеты Демирова и Бастанжиева; Каманин при посадке повредил шасси и поступил круто: отстранил от дела заспорившего с ним Фариха и попробовал было забрать машину у «вольнонаемного» Молокова. Тот выхватил пистолет. Тогда Каманин взял Р-5 у своего подчиненного Пивенштейна. Он

аэродром раскололо. Но следующие три дня выдались удачными — Слепнев эвакуировал пятерых, Молоков и Каманин сделали по 7 полетов (Молоков вывез и больного Шмидта). В Ванкарем прибыл И.В. Доронин, на мыс Северный — М.В.Водопьянов, и сразу включились в работу.

— И нас, и летчиков, волновало одно — какая погода будет завтра, — продолжает Погосов. — 13 апреля в «лагерь Шмидта» прилетели Молоков, Каманин и Водопьянов. После посадки лыжи самолетов быстро примерзали, и я обычно несколько раз ударял по ним кувалдой, после чего летчик давал газ и шел на взлете. И вот на льдине осталась машина Молокова и я. Капитан Воронин уже забрался в кабину, Молоков жестом показал мне: «Постучи!» Я стукнул по лыжам, машина двинулась, я догнал ее, забрался на крыло, и Воронин втянул меня в кабину. На следующий день разразился шторм и от «лагеря Шмидта» ничего не осталось. А нам предстоял 500-километровый переход от Ванкарема до Уэлена — у летчиков кончился бензин. Мы 10 суток шли от стойбища к стойбищу. Вконец измотанные собаки, на которых до этого возили бочки с бензином, с трудом тянули нарты с рюкзаками...

Ну а в заключение приведем правительственную телеграмму: «Ванкарем-Уэлен. Восхищены вашей героической работой по спасению «челюскинцев». Гордимся вашей победой над силами стихии... Входим с ходатайством в Центральный ис-



Самолеты Водопьянова, Доронина и Молокова в бухте Провидения.

вывез из «лагеря Шмидта» 34 человека, этого у него не отнять, но нетоварищеский поступок ему не простили.

В марте в 5850-километровый полет по неизведанному тогда маршруту на Чукотку, откуда можно было добраться до «лагеря Шмидта», отправились Галышев, Доронин и Водопьянов. Не повезло старшему в группе Галышеву, он потерпел аварию, но, не в пример Каманину, остался чинить свой самолет. С Аляски на Чукотку вылетели на купленных в США «Флистерах» Слепнев и Леваневский. Первый дождался хорошей погоды и благополучно достиг места назначения, второй же поспешил, в районе Колючинской губы попал в бурю, возвращаться не стал и разбил машину (ее обломки по сей день пребывают на месте аварии). Пришлось спасать и его.

7 апреля в лагере побывали самолеты В.С. Молокова, Н.П. Каманина и М.Т. Слепнева, на которых вывезли пятерых, но на следующий день началась подвижка льдов, на лагерь двинулся громадный ледовый вал, снес барак и замер около палаток. 9 апреля стихия повторила напор,

полнительный комитет СССР: об установлении высшей награды отличия, связанной с проявлением героического подвига, — звания Герой Советского Союза; о присвоении летчикам Ляпидевскому, Леваневскому, Молокову, Каманину, Слепневу, Водопьянову, Доронину, непосредственно участвовавшим в спасении «челюскинцев», звания Героев Советского Союза. И.Сталин, В.Молотов, К.Ворошилов, В.Куйбышев, А.Жданов».

Любознательный читатель вправе спросить, а при чем тут С.А.Леваневский, ведь он никого не спас? Трудно сказать, но именно тогда началась его громкая, непонятная и драматически-недолгая карьера.

...«Величайший поход» «Челюскина» еще раз доказал, что полное освоение Северного морского пути вполне реально», — писал в предисловии к книге «Поход «Челюскина» кандидат в члены ЦК ВКП(б) Л.З. Мехлис. Английский писатель Б.Шоу по этому поводу заметил, что только большевики могут величайшую трагедию превратить в триумф. А «челюскинская» эпопея и взаправду могла стать трагедией. Тем не менее успешный поход «Сибириякова» и неудачный «Челюскина» положили начало освоению Северного морского пути...

О случае, который произошел в штате Кентукки в 1940 году, писали все газеты. Годовалая Барбара опрокинула на себя кастрюлю с кипятком. Ожог третьей степени захватил больше половины кожного покрова, и врачи почти не надеялись спасти жизнь девочки. Но даже если бы это удалось, в дальнейшем ее ожидала незавидная участь слепой калек, лицо и тело которой покрыто рубцами. Поэтому медики согласились на предложение родителей обратиться за помощью к знаменитому провидцу Эдгару Кейсу.

...Высокий худой старик с неожиданно молодыми ярко-голубыми глазами прошел в свой кабинет и лег на кушетку. Рядом села жена Гертруда, которой предстояло задавать вопросы. Кейс положил ладони на лоб и закрыл глаза. Когда дыхание стало глубоким, он сложил руки на солнечном сплетении.

Гертруда назвала фамилию и местонахождение пациента, ничего не сообщив о возрасте, поле и недугах. Затем спросила:

— Не могли бы вы описать состояние этого тела в настоящее время и меры, которые следует принять для его исцеления?

Несколько минут Эдгар лежал молча. Потом раз пять повторил имя и адрес ребенка. Наступила пауза. Когда он опять заговорил, его голос зазвучал громко, отчетливо и властно:

— Да это тело здесь. В настоящий момент его состояние представляется серьезным, хотя глазные яблоки не пострадали. Ожог затронул только веки...

Далее спящий прорицатель подробно описал, что следует делать врачам: какие применять мази, примочки, дезинфицирующие средства и в какой последовательности.

Именно тогда по рекомендации Кейса врачи впервые использовали дубильную кислоту при лечении ожогов и получили отличные результаты. Правда, сначала кое-кто из них был против, но, поскольку он потребовал выполнять абсолютно все его предписания, то пришлось подчиниться. Через двенадцать дней Кейс повторил «чтение», подробно проинструктировал, как поддерживать работу почек, сбить температуру, какие нужны мази и примочки, чтобы не осталось рубцов, и т.д. Очень эффективным средством оказалась массажная мазь: две унции камфарного и унция арахисового масла в смеси с половиной чайной ложки растопленного ланолина. Впоследствии американские врачи широко и весьма успешно использовали ее для рассасывания всевозможных кожных уплотнений.

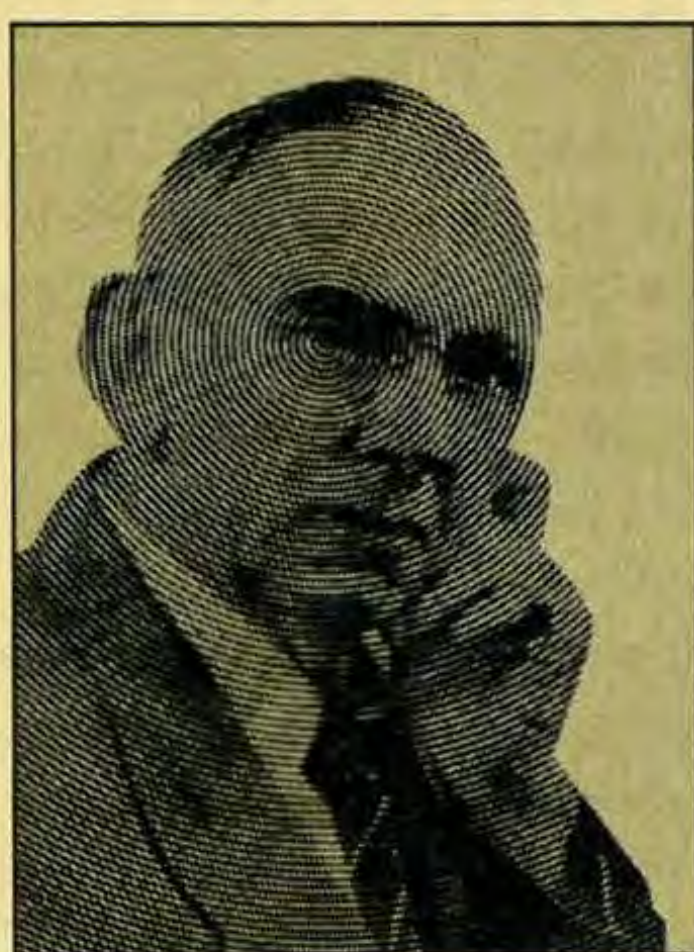
Что же касается Барбары Моррисон, то она не только выжила, у нее даже не осталось следов ожогов. Девушка выросла настоящей красавицей, вышла замуж и родила трех очаровательных детей.

Конечно, далеко не все «чтения» Эдгара Кейса связаны со столь драматическими обстоятельствами. Всего за 43 года прорицательства он свыше 25 тысяч раз давал свои советы-предсказания, из которых 14 тысяч задокументированы. Еще при жизни Кейса их стали собирать в специальном фонде его имени, открытом для научных исследований. О нем написано 12 книг, разошедшихся тиражом в 5 млн. экземпляров, сотни газетных и журнальных статей.

Родился Кейс 18 марта 1877 года в семье фермера в штате Кентукки. В детстве он сказал родителям, что часто «видит» умерших родственников и даже разговаривает с ними. Но ему не поверили, решив, что это простые фантазии. Когда Эдгар пошел в школу, то обнаружил, что достаточно ночью лечь головой на раскрытый учебник или днем хотя бы немного на нем поспать, как потом он мысленно видит все написанное. Увы, с годами эта необычная фотографическая память стала слабеть, и к седьмому классу Эдгар уже ни-

Сергей ДЕМКИН

САМЫЙ ЗАГАДОЧНЫЙ ЧЕЛОВЕК АМЕРИКИ



чем не отличался от остальных учеников. Только те могли учить уроки, а он нет. Овладевать этим умением было поздно, и подросток простился со школой. Он сменил полдюжины профессий, стал коммивояжером крупной оптовой фирмы и, возможно, забыл бы о своем странном даре. Да случилось несчастье: в возрасте двадцати одного года он начал терять голос. Сколько ни бились, врачи так и не смогли найти причину недуга.

И тогда Эдгару пришла идея: попробовать вылечить самому. Почему-то он был убежден, что для этого достаточно лишь погрузиться в такой же сон, в каком мальчиком за поминал написанное в школьных учебниках. Долго время ничего не получалось, хотя Эдгар часами лежал с закрытыми глазами. Но упорство победило: он все же нашел нужные приемы. Сначала нужно было положить ладони на лоб и постараться отключиться от окружающего; затем сложить их на солнечном сплетении. После чего каким-то непостижимым образом его сознание словно бы улетучивалось, и он превращался в медиума. Ему "приснился" курс лечения, который восстановил голосовые связки. Кейсом заинтересовалась группа, как теперь бы сказали, врачей-новаторов из Боулинг-Грина и Хопкинсвилла: почему бы не испробовать открывшийся у него уникальный дар для лечения других пациентов? Оказалось, что Кейсу достаточно имени и адреса человека, чтобы дать исчерпывающую информацию о его состоянии, продиктовать эффективный курс лечения! Так началась многолетняя карьера Эдгара Кейса, "самого загадочного человека Америки", как называли его журналисты.

Но его жизнь отнюдь не была сплошь усыпана розами побед и всеобщего восхищения. В чем только тогдашние ученые мужи ни обвиняли Кейса: и в шарлатанстве, и в колдовстве, и во врачевании без докторского патента, и в прямом обмане. Его даже неоднократно арестовывали за мошенничество. Неважно, что он не занимался непосредственно целительством, а лишь давал врачам рекомендации относительно методов и средств лечения.

Его рецепты порой включали очень странные, а подчас и ядовитые ингредиенты. Но стоило фармацевту заменить их на более привычные или безопасные, как во время следующего "чтения" Кейс объяснял, почему в состоянии больного не произошло улучшения, и настаивал на точном выполнении первоначальных рекомендаций.

Больше всего современников смущало то, что, впадая в транс, он каким-то загадочным образом переносился за сотни и тысячи миль туда, где находился пациент. Причем не было случая, чтобы Кейс ошибся. Наоборот, иногда он сам уточнял указанный ему адрес. А однажды, когда пациент попал в Нью-Йорке в автомобильную пробку и не успел вернуться домой к назначенному часу, прорицатель сообщил своим помощникам: "Тело находится в автобусе на 5-й авеню".

Чтобы проверить возможности медиума, один из хопкинсвиллских врачей проделал

такой опыт. Кейсу было дано задание описать, каким путем этот человек будет добираться из дома в больницу. Для контроля чистоты эксперимента прорицатель вошел в транс не у себя в квартире, а в редакции местной газеты. Врач не изменил привычный маршрут, купил по дороге не одну, а две сигары и поднялся на свой этаж по лестнице, а не на лифте. В кабинете он посчитал, что опыт закончен, и занялся чтением почты. Кейс же не только шаг за шагом описал все, что тот делал в это утро, но и начал одновременно с экспериментатором вслух зачитывать письма.

Надо отметить, что "чтения" диктовались во сне почти на тридцати языках, хотя в бодрствующем состоянии прорицатель владел только английским. С ним систематически сотрудничали многие врачи, причем некоторые пролечивали по его рекомендациям десятки пациентов. Поскольку все "чтения" записывались секретарем, можно было легко проследить за их эффективностью. По отзывам медиков, а они исходили из результатов анализов, рентгеноскопии и других объективных данных, процент правильных диагнозов, поставленных Кейсом, колебался в пределах 80 — 100. В этих же пределах находилось и количество вылеченных больных, когда выполнялись все его указания. К нему часто обращались как к последнему средству после того, как традиционная медицина сочла положение безнадежным, особенно если речь шла о раке.

Дар Эдгара Кейса не ограничивался только врачеванием. В частности, он давал советы по семейным проблемам, помогал выявлять скрытые способности и профессиональные склонности, подсказывал выход из сложных ситуаций. При таких "житейских чтениях" ему сообщалось имя человека, а также дата и место рождения. По словам Кейса, это необходимо, чтобы найти соответствующую "запись". Он считал, что "душа" или "сущность" живого существа не умирает вместе с ним, а лишь перевоплощается в другое материальное тело в новой жизни. Были случаи, когда Кейс подправлял своих клиентов. К нему обратилась некая Марта Смит, сообщив, что родилась 23 января 1919 года в больнице "Маунт Синай" в Нью-Йорке. Однако когда медиум начал сеанс, то с удивлением сказал: "Но тут нет ее записи. А вот она, место и дата указаны ошибочно". Выяснилось, что мать девушки напутала: она родилась 24 января в Кливленде. В 1944 году, когда клиентом Кейса был Том Крейтон, родившийся 25 февраля 1906 года в маленьком поселке в Техасе, медиум начал свое "чтение" такими словами: "Ну и дыра! Да и погода хуже не придумаешь". И действительно оказалось, что в этот день там началась страшная жара. Кстати, на одни и те же вопросы Кейс повторял ответы буквально слово в слово, даже если они повторно задавались через несколько лет.

Эдгар Кейс сообщил массу исторических фактов и подробностей, которые затем были подтверждены учеными. Так, в 1936 году, рассказывая одной женщине о ее прошлых воплощениях, он упомянул о "рукописях Мертвого моря". Эти древние документы, относящиеся к началу нашего тысячелетия, были найдены в 1947 году в пещерах в Иудейской пустыне.

Другой женщине Кейс сказал, что, будучи Саломеей, она присутствовала при воскрешении Лазаря Христом, хотя это противоречило написанному в Евангелии. Позднее исторические хроники подтвердили данный факт. А юноше Эдгар сообщил, что в 1552, 1509 и 1502-м под именем норвежца Эрика тот совершил несколько плаваний в Америку. В качестве доказательства Кейс указал

место — Висконсин, где нужно искать следы этих экспедиций, проникавших во внутренние районы Америки через реку Святого Лаврентия и Великие озера. Годы спустя археологические раскопки подтвердили его слова.

Любопытна также версия Кейса относительно загадки Стоунхенджа. Он утверждал, что это было религиозное святилище, воздвигнутое в 1800 году до нашей эры израильтянами, которые бежали из Святой Земли, спасаясь от нашествия персов. Более поздние радиоактивные анализы, проведенные В.Либби и Дж.Хокинсом, подтвердили: возраст Стоунхенджа равняется примерно 3700 — 3800 годам.

Особое место в "чтениях" Кейса занимает Атлантида. Она выглядит своего рода "потерянным раем", где "электричество перемещало транспортные средства, фотографии снимались с огромного расстояния, можно было видеть происходящее сквозь стены, и была преодолена сила земного тяготения". Этот материк, который населяла краснокожая раса, пережил последовательно три катастрофы: около 50 000, 28 000 и 10 000 лет до нашей эры. Причем последняя растянулась почти на 7000 лет и завершилась погружением Атлантиды в океанскую пучину. Причиной ее гибели стало "использование сил, вновь открываемых сейчас учеными и могущих найти эффективное применение на транспорте и в коммуникациях, которые, однако, приобрели колоссальный разрушительный эффект". Возможно, что под этими "силами" подразумевалась атомная энергия. Учтем, что Эдгар Кейс не был физиком и говорил о ней в мае 1941 года, о чем имеется соответствующая стенограмма!

Ему в равной мере было доступно не только прошлое и настоящее, но и будущее. Так, еще в 1920 году медиум заявил, что "наступит день, когда по капельке крови будут диагностировать все заболевания человека вплоть до рака и шизофрении". А в 1933 году предсказал разработку лазера и открытие радиации.

Он предсказал две мировые войны с точным указанием их начала и конца; биржевую панику 1929 года и Великую депрессию, которая продлится до 1933 года; расовые волнения в Америке; обстоятельства смерти двух президентов — Рузвельта и Кеннеди, — хотя не назвал ни дат, ни имен. Что же касается всего человечества, то он предрек ему огромные потрясения в 1998 году, когда "изменится положение Земли", что, по-видимому, означает изменение наклона земной оси и смещение полюсов.

Откуда скромный фотограф черпал бесценную информацию? Об этом не раз спрашивали самого Кейса, когда он находился в транс. Медиум использовал разные источники.

Прежде всего — индивидуальное осознание и подсознание. Обладая даром телепатии, Кейс читал чужие мысли и проникал в подсознание, в котором, как в огромном персональном хранилище, накапливается информация об индивидууме в течение всей его земной жизни. Причем, по словам Кейса, она дублируется в "акашике" — вселенном банке данных обо всем происходящем. Вообще Кейс считал, что каждая мысль, каждое деяние человечества с момента его появления записываются в "книгу жизни" или "божественную книгу памяти" и могут быть "прочитаны" теми, кто обладает соответствующим даром, подобно приемнику, настроенному на нужную волну.

Однако, не раз подчеркивал Кейс, здесь есть одно железное правило: человек, стремящийся приобщиться к универсальному кладезю информации, должен думать о благе других людей, а не искать просветления ради удовлетворения своекорыстных целей. ■

БЕЛЫЕ НАКОНЕЦ ОБЕЛЕНЫ! Среди множества грехов, что приписывают европейцам, хлынувшим в Новый Свет вслед за Колумбом, одним из самых тяжких считается заражение индейцев неведомыми для них болезнями, и в первую очередь — туберкулезом, нещадно косившим аборигенов Американского континента в XVI — XVIII вв. Впрочем, палеопатологи всегда подозревали, что обвинение несправедливо, но доказать это только по скелетам, увы, не могли: кроме туберкулеза, существует еще несколько болезней, вызываемых грибами и микробами, которые оставляют на костях жертвы аналогичные следы.

И вот недавно археологи, вскрыв крупное захоронение, принадлежавшее племени чирибая, которое обитало на юге Перу задолго до образования империи инков (не говоря уж о вторжении белых в Америку), обнаружили мумию 40-летней женщины со следами туберкулезного поражения легких и грудной клетки. Тщательный анализ тканей подтвердил несомненное наличие *Mycobacterium tuberculosis*! По мнению антрополога Чарльза Мербса из Аризонского университета, столь важное открытие косвенным образом подтверждает гипотезу, что до появления европейцев контакты между отдельными небольшими популяциями Нового Света были слишком ограничены для возникновения серьезных эпидемий.

Ученые полагают, что теперь, с помощью новейших методов, разработанных при исследовании этой мумии, удастся наконец проследить за распространением инфекционных заболеваний в Америке. В частности, появилась надежда узнать, где же на самом деле возник сифилис — в Старом или Новом Свете. А также прояснить животрепещущий вопрос о СПИДе: до сих пор неясно, появился ли ВИЧ в нашем веке, или же просто эту болезнь ранее не умели определять.

ПОЛУЧИЛ ЗОЛОТУЮ МЕДАЛЬ Международного профессионального агропищевого салона (SIMA) прибор L'Amidometre, представленный французской фирмой Сора Informatique, — за то, что моментально и весьма точно определяет степень зрелости яблок. Собственно, "амидометр" значит "крахмаломер", а спелость аппетитных плодов зависит от превращения этого самого крахмала, накапливаемого по мере роста, в растворимый сахар. Как известно, под воздействием йода крахмал синее — так что принцип действия прибора ясен: смоченный йодом щуп соприкасается с мякотью плода, а кро-

шечное видеоустройство и специальное программное обеспечение заменяют глаза и опыт эксперта (фото 1). Если яблоко дает темно-голубой цвет — оно еще зеленое, бледно-голубые оттенки означают, что фрукты можно собирать, но требуется дать им определенное время на созревание... Наконец, когда голубизна полностью исчезнет, их следует немедленно пускать в продажу.

В общем, амидометр полезен всем — производителям, посредникам и торговцам: он определяет наилучшую дату сбора урожая, предоставляет надежную информацию о состоянии фруктов, которая позволяет коммерсантам опти-

ческими методами практически не проводилось. А между тем станция выявила несколько неожиданных фактов; в частности, обнаружилось, что Меркурий все-таки имеет собственное магнитное поле, хотя и в 20 раз слабее земного. Наконец в 1994 г. американский Институт наук о Луне и планетах (базирующийся в Хьюстоне) созвал конференцию по планированию и координации дальнейшего исследования меркурианских загадок.

Андрэ Балог, специалист в области физики космоса и атмосферы из Imperial College (Лондон), объявил о намерении британских ученых, работающих в рамках Европейско-

лива, которое требуется для перехода на околомеркурианскую орбиту, они предпочитают установить на борту дополнительное научное оборудование. Предполагается исследовать химический и минеральный состав поверхности Меркурия, а также провести радиолокационное картирование обеих полярных областей, где наземные наблюдатели обнаружили кое-какие намеки на существование льда (!) — что парадоксально для планеты, чуть ли не купающейся в солнечной короне.

А группа Роберта Нелсона из калифорнийской Лаборатории реактивного движения (JPL) замахнулась-таки на спутник, предназначенный преимущественно для магнитных измерений и картирования поверхности: выведенный на полярную орбиту, он проведет у планеты целый год.

Что касается ближайших планов NASA, то в 1996 г. Меркурий будет подвергнут осмотру 40 сравнительно дешевыми зондами (стоимостью не более 150 млн. долл. каждый). Чтобы уцелеть в окосолосном пространстве, космическим аппаратам необходима весьма массивная теплоизоляционная оболочка, однако американцы намерены несколько облегчить защиту: зонды будут подводить к планете, когда та находится сравнительно далеко от светила. ■

А НА МАРСЕ МОЖНО ПОБЫВАТЬ БЕЗ ХЛОПОТ! С помощью ВР, разумеется... Свеженькая космическая программа VistaPro, сотворенная Лабораторией виртуальной реальности на базе данных, накопленных марсианскими миссиями NASA, позволит прикупившим ее счастливицам совершать впечатляющие путешествия по красной планете (скажем, на джипе), выбирая маршруты по собственному желанию. Те, кто задумывается о будущем, смогут попытаться успеха в озеленении марсианских пустынь земной флорой (фото 2). Президент Лаборатории уверяет, что сам Артур Кларк пользовался VistaPro, работая над новой, еще не вышедшей в свет книгой о преобразовании Марса. На подходе — аналогичная программа по Венере. ■

МИФ ОБ АБСОЛЮТНОМ СОВЕРШЕНСТВЕ ЗОЛОТА, царствовавший во всех человеческих цивилизациях, ныне развеян: доказано, что в физико-химических условиях поверхности Земли сей символ твердой ценности отнюдь не так стоек, как принято было считать до наших дней. Ученые пришли к этому выводу в итоге четырехлетних исследований более 10 тыс. золотосодержащих образцов почвы и пород, извлеченных из шурфов, про-



мально планировать торговые операции, а производителям — получать справедливую плату за свой товар. К тому же прибор легкий, компактен и прост в обращении.

О МЕРКУРИИ НЕ ЗАБЫЛИ. С тех пор как в 1974 — 1975 гг. американская межпланетная станция Mariner-10 трижды облетела ближайшую к Солнцу планету, изучение ее кос-

мо космического агентства, запустить в начале первого десятилетия нового века космический аппарат, который в итоге станет спутником Меркурия.

Представитель хозяев конференции Пол Спудис сообщил, что его группа планирует запуск очередной автоматической станции на пролетную траекторию — поскольку вме-

битых в сердце экваториальных тропических лесов Габона — то есть в практически не измененной человеком природной среде. Оказывается, содержание золота уменьшается от поверхности вглубь — драгоценные крупинки словно разбегаются, а их размеры уменьшаются... Причина в том, что благородный металл вступает во взаимодействие с хлоридами и органическими кислотами — производными разложения растительного покрова, образуя устойчивые (!) минеральные соединения; последние же постепенно вымывают и уносят в реки водные потоки. Условия для такого процесса существуют и в лесах умеренного пояса, однако там дело движется гораздо медленнее, так что для полного "растворения" золотых крупинки требуются тысячелетия.

ЧИСТИТЬ ЗУБЫ НЕ ТАК ПРОСТО, как кажется, — и потому заботливая фирма Braun предлагает усвоить правильные навыки с помощью электрической зубной щетки со специальной чистящей головкой. Выполненная из щетины двух цветов — голубой по периметру и белой в середине (фото 3), она служит своеобразным индикатором: если все делается как положено и давление на зубы оптимально, через 3 месяца голубой цвет полностью исчезает, поскольку щетина по краям постепенно заворачивается вниз; когда же важная гигиеническая процедура выполняется кое-как, то пропадает белый цвет — голубые щетинки размочаливаются по поверхности головки. Что ж, испортив несколько насадок, пользователь скорее всего и впрямь сообразит, как надо.

ДЛЯ ПРЕСТАРЕЛЫХ И ИНВАЛИДОВ в Орлеане (Франция) начали выпускать особую ванну с оригинальным "аквасиденьем", в складную опору которого встроены два гибких резервуара (фото 4). Когда с помощью специального клапана эти резервуары наполняют водой, они, раздуваясь, поднимают сиденье; если их опорожнить, сиденье опускается. Хотя принцип прост, сама спецванна не слишком дешева (от 8700 франков и выше) — зато является сущим избавлением для несчастных с ограниченной подвижностью, вынужденных совершать истинные подвиги, чтобы помыться в обычной.

ЯПОНСКИЕ ЧУДЕСА, сыплющиеся на мир как из рога изобилия, уже сделались привычными... Скажем, фирма NEC объявила о запуске в производство самого быстродействующего в мире компьютера, который поступит в продажу

уже в нынешнем году — в обычном и компактном вариантах. Супермодель, предназначенная для изучения сложных физических явлений, составления прогнозов погоды, проектирования автомобилей и самолетов и прочих задач повышенной сложности, имеет 512 микропроцессоров, обеспечивающих скорость вычислений до 1024 терафлоп (триллион операций в секунду; если производить одну операцию за секунду, на триллион

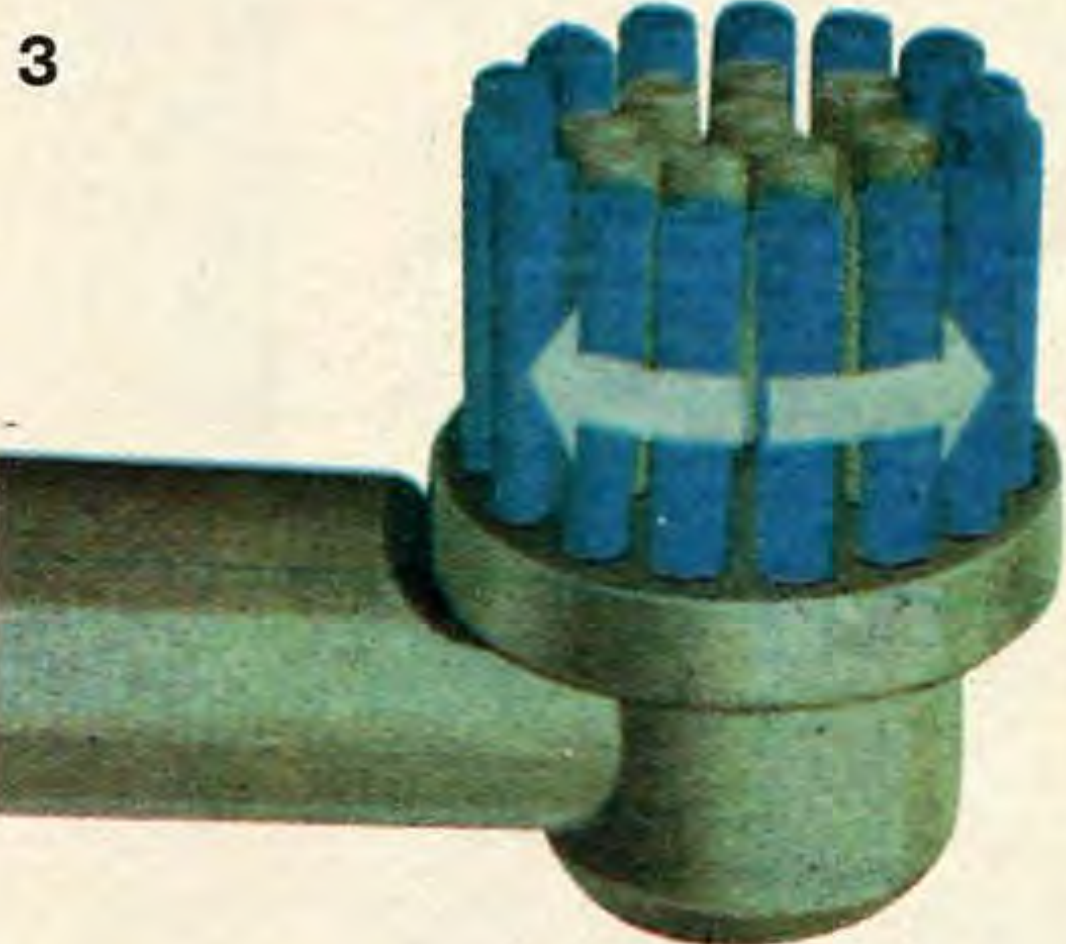
ную беспроводную связь между компьютерными системами, размещенными в разных районах города: ведь оно способно перегонять на несколько километров такой объем информации, коего хватит, чтобы одновременно забить под завязку 150 тыс. телефонных линий или же 100 телеканалов. Отлично! Великолепно! Но вполне ожидаемо...

Корпорация Mazda пообещала снизить число автодорожных происшествий, разработав и запатентовав "детектор препятствий", коммерческое производство которого запланировано на вторую половину 1990-х. Установленный на машине, новый компьютеризованный прибор при помощи лазерного луча замечает подозрительный объект (например, переходящего улицу человека) на дистанции до 60 м — и отслеживает его траекторию, пока тот не покинет проезжую часть, а в случае реальной уг-

рочный случай — без всяких видимых причин неожиданно вспыхнул и сгорел мотороллер, мирно запаркованный на платной стоянке. Полиции пришлось изрядно поломать голову, пока — путем консультаций с учеными — не удалось определить истинного виновника происшествия. Им оказался... ближайший зеркальный небоскреб: день был солнечный, мотороллер попал в фокус отраженных стеклами лучей, которые и воспламенили синтетическую обивку сиденья. Вот такого чуда, кажется, ни один фантаст не предугадал!

ЭКОЛОГИЧНЫ, НО... С 1 октября прошлого года в порядке эксперимента во Фрайбурге (Германия) начали работать 20 электротакси. Для пробной эксплуатации выбрали машины разной вместимости: стоимость проезда в меньших из них не отличается от обычных тарифов, но крупные обходятся клиенту дороже, ибо потребляют больше энергии. Фрайбург не слишком велик, а поскольку большая часть поездок, как показывает опыт, совершается в пределах городской черты, заряда аккумуляторов вполне хватает на один маршрут протяженностью 2 — 5 км. Однако в крупных городах машины подобного класса со своими обязанностями, увы, не справятся — а ведь там "чистые" транспортные средства гораздо нужней, чем в провинции. Так что, пожалуй, победное шествие электромобилей все же откладывается на век грядущий...

ТРЕХЭТАЖНЫЙ КРУГЛЫЙ АМБАР семья Робинсонов возвела собственными руками в 1917 г. на своей ферме в Вермонте (США). Три поколения спустя Мардж и Дэн Робинсоны, которые держат в нем 30 молочных коров, обнаружили, что кровля обветшала, а ремонт встанет им в копейку. К счастью, в Вермонте действует экспериментальная правительственная программа по сохранению исторических фермерских построек. Обратившись с прошением, супруги получили грант \$2500, а через год — еще \$3750, так что амбар нынче выглядит как новенький (фото 5). "Мы теряли подобные архитектурные памятники с удручающей скоростью, — говорит заведующая программой Мэри Джо Левеллин. — Но многие местные жители по-прежнему желают трудиться на своих родовых фермах, и еще больше народа специально ездит к нам полюбоваться старыми строениями". В рамках вермонтской программы, задуманной как модель будущей общенациональной, уже отпущено \$115 000 на восстановление 17 ферм.



потребуется 31 тыс. лет). Ну и что — нормально!

Фирма Toshiba запатентовала новый модуль для приема и передачи оптической информации — самый миниатюрный и опять же самый быстродействующий в мире... естественно. Устройство размером с человеческий палец (77x15x12 мм, по объему в 16 раз меньше преобразователей обычного типа) обеспечит надеж-

розы столкновения — автоматически приводит в действие тормоза. Встречные машины детектор фиксирует на расстоянии до 140 м и прекращает наблюдение за ними, когда они выходят из зоны риска. Да, воистину бесценный приборчик... но фантасты придумали нечто подобное добрых полвека назад.

А недавно в Токио произошел с виду рядовой, но зага-

Стоит ли доказывать, что излюбленным лакомством для многих книголюбителей и кинозрителей издавна является детектив? И не только в силу занимательности сюжета. Люди аналитического склада ума в процессе приятия такого рода пищи развивают свои способности к логическим построениям, к разгадыванию нарочито запутанных ситуаций. Слабохарактерные и немощные компенсируют действительную или мнимую ущербность, подсознательно отождествляя себя с героем повествования — сыщиком, человеком не обязательно физически крепким, но смысловым и смелым всенепременно; как правило, профессионалом, но иногда и любителем (вспомним неподражаемого отца Брауна из рассказов Г.К. Честертона, кстати, весьма успешно экранизированных).

В классическом детективе события изображаются с точки зрения расследующего их специалиста — полицейского, контрразведчика, агента частного сыскного бюро. Даже если повествование ведется от лица стороннего наблюдателя или помощника (тот же доктор Ватсон), все равно это единомышленник центрального персонажа. Ограничение взгляда одним ракурсом — сверху вниз — сужает возможности художника. Весьма действенный прием — сделать главным героем преступника, а чаще — подозреваемого, ведь по законам жанра истинный виновник преступления будет в нем уличен лишь в финале. Именно так построена сравнительно недавняя сверхкассовая картина "Беглец от правосудия" (1994), где ошибочно обвиненный и приговоренный судом к смертной казни врач (Харисон Форд) вынужден сам искать истинного убийцу своей жены.

Подвизающиеся на ниве детектива киношники с некоторых пор все охотнее обращаются к сюжету расследования, если можно так выразиться, "вывернутого наизнанку", ставя в центр событий не сыщика, не преступника, а жертву. Это позволяет добиться особой выразительности картины: одно дело сочувствовать хитроумному "копу" либо спецагенту с четырьмя черными поясами, другое — обыкновенному человеку, попавшему в лапы маньяка или террориста. И здесь традиционный полицейский боевик испытывает жанровые метаморфозы, и очередной продукт великой "фабрики грез" классифицируется как

"ТРИЛЛЕР (от англ. thrill — нервная дрожь, волнение), особый тип приключенческого фильма, использующий специфические средства, чтобы вызвать у зрителей активное сопереживание, связанное с возбуждением сильных эмоций: тревожного ожидания, беспокойства, страха и т.п. Сюжетная конструкция триллера может быть использована в детективе, гангстерском и других фильмах. В триллере акцент с внешних физических действий (погони, преследования, стычки) переносится на психологические переживания персонажей, связанные с преступлением... широко применяются сюжетный прием затягивания драматической паузы, вызывающий у зрителя напряженное ожидание и нервное беспокойство ("suspense"), а также сильно действующие выразительные средства — натуралистические подробности, внезапные крупные планы, шумовые эффекты, затемненный кадр, тающий угрозу, взвинчивающее нервы музыкальное сопровождение и т.п. Утверждение триллера в кино связано с творчеством англо-американского режиссера А. Хичкока..."

Прервем цитату из уже знакомого нам "Кинословаря". Еще несколько лет назад большинство читателей воспринимали сказанное априори. Сегодня знаменитейшие триллеры крутят по всем телеканалам,

не говоря о кабельном и, естественно, домашнем видео. Не обижен и классик жанра — Альфред Хичкок. Удостоенная "Оскара" романтическая "Ребекка" (1940), трогательно-тревожная "Марни" (1944), гнетущее "Исступление" (1971), наконец, жуткий "Психоз" (1964), фильм, знаменитый уже лишь тем, что в нем впервые в истории кино показан маньяк-убийца, — вот неполный список лент великого режиссера (и прилежного ученика Фрейда), представленных нашим телезрителем в конце прошлого года.

То, что было откровением для Хичкока, стало общим местом для сегодняшних кинопостановщиков. Серийные убийцы кочуют из картины в картину, и даже несомненно удачные ленты начинают вызывать насмешку пародистов. Безукоризненно сыгранное и снятое "Молчание ягнят" (1991) заслужило три "Оскара", один из которых вручен режиссеру Джонатану Демму, а два других — актерам Энтони Хопкинсу и Джо-ди Фостер. Четвертой "наградой" фильму явилась... пародирующая его комедия "Молчание говядины".

Даром что большинство триллеров (а все чаще под таковыми разумеются фильмы исключительно о маньяках) не заслуживают не только престижных премий, но даже внимания пересмешников. Свою кассу они собирают. Интерес же публики подогревается шумными процессами над реальными серийными убийцами — типа печально знаменитых Чикатило, Головкина и Москалева. Но неискушенный в психопатологии обыватель, будучи потрясен очередной порцией кровавых злодеяний, напрасно обращается к cinema или home video в надежде найти в популярной новинке художническое исследование корней такого рода преступлений. В задачу приключенческого фильма, каковым при всех своих апелляциях к Фрейду и Юнгу остается триллер, не входит дотошный анализ причин столь жуткого явления. В большинстве случаев авторы ограничиваются более или менее развернутой ссылкой на "трудное детство" своих монстроидальных персонажей.

Впрочем, не только для художников здесь непочатый край работы. Мало изучена проблема и психиатрами. Трудности вполне объективны: маньяк становится доступным наблюдению лишь после его поимки, а уж тут им вплотную занимаются специалисты иного рода. Врачам, изучающим серийных убийц, приходится довольствоваться протоколами допросов и недолгими беседами с подсудимыми. До стройной теории далеко, но некоторые выводы сделаны. Так, доктор медицинских наук А. Бухановский, работавший в камере Чикатило, считает, что "в моменты кровавых убийств эти маньяки впадают в особое состояние предвкушения насилия, которое можно назвать пограничным между вменяемостью и невменяемостью" ("Известия", 3 декабря 1994). Предлагается и объяснение механизма, посредством которого у них формируется полное равнодушие к своим жертвам (приводится в том же газетном изложении): "Как правило, у преступников такого типа в детстве возникали с родителями проблемы непонимания, их игнорировали или они чувствовали, что в тягость. Мозг ребенка гетерохромен, т.е. разные участки мозга созревают неодинаково. Если детей типа Маугли обнаруживают в 10 — 12 лет, они уже опоздали для овладения связной речью, время упущено. Точно так же с отделами мозга, ответственными за развитие эмоциональной сферы: если ребенок обойден лаской, вниманием, общением с близкими, то в его эмоциональных структурах не развивается способность вчувствоваться в другого че-

ловека, сопереживать ему, способность понимать, что такое чужая боль и т.п. Ему и вправду как бы нечем жалеть, нет у него такого участка в мозгу..."

Оказывается, ссылка "триллеристов" на трудное детство их антигероев не столь уж наивна. Как не столь банально и расхожее выражение "дети — цветы жизни". Похоже, именно от него, подразумевая хрупкость нежного растения и ребенка, отталкивались авторы фильма



ВЕТКА НА ДОРОГЕ

(Roadflower), США, Miramax Films совместно с John Flock Productions и Silver Lion Films, 1994, 85 мин., (с).

Режиссер Деран Сарафьян.

В ролях: Кристофер Ламберт, Крэйг Шеффер, Дэвид Аркетт, Джош Бролин, Мишель Форбс, Александра Ли, Кристофер Макдональд, Эдриенн Шелли.

В потоке заокеанских боевиков этот фильм прошел достаточно незаметно. И если собрал дань с любителей жанра — то во многом благодаря участию Кристофера Ламберта. Но не за один лишь его талант избрана для сегодняшнего разговора означенная лента.

Какой бы страх ни внушали истории о маньяках-одиночках, приправленные то расчлененкой, то мистикой, сколь бы ни пугали мафиозные разборки, жертвами которых нередко становятся безвинные граждане, главную опасность для общества представляют убийства иного рода — групповые, без предварительного умысла и расчета, когда озверевшая банда недорослей до смерти забивает случайного прохожего или грабителя "вынужденно" вырезают оказавшихся дома хозяев, чтобы не оставить свидетелей налета. Иногда самые кровавые преступления начинаются с пустяка, с бытовой ссоры, с хулиганской выходки. Это как снежный ком — невеликий на вершине горы, к подножию он превращается в тяжелую неостановимую глыбу.

Заурядный будничные эпизод: по пустынному шоссе ни шатко ни валко катятся два автомобиля. В кабине "мустанга" — Глен (Макдональд) с сынишкой Ричи, в "чероки" — Джек (Ламберт) с женой Хелен и шестнадцатилетней дочерью Эшли. Дружная компания направляется в Сан-Диего, где к ней присоединится мама Ричи. Машины не первой свежести, и в одну из вынужденных остановок дети замечают хрупкий белоснежный цветок, чудом выросший на щебенке. Их мимолетный диалог и становится заповедом фильма, ключом к его пониманию.

Р и ч и. Смотри, какой цветок.

Э ш л и. По-моему, сорняк.

Р и ч и. Нет, это цветок. Он заблудился. Сорвать его?

Э ш л и. Ну... его все равно раздавят. Можешь сорвать.

Р и ч и. Нет, я оставлю его здесь.

Эшли уходит, мальчик один, и в эту минуту мимо, едва не задев его, на бешеной скорости проносится "эльдорато" с открытым верхом. Видны быстро удаляющиеся головы... тает испуг сына... развеивается по ветру бессильная брань отца... Все обошлось, поездка продолжается. Но роковая цепь случайностей уже начала раскручиваться.

В придорожной забегаловке половозрелая дуреха Эшли (Ли) заговаривает — в общем туалете! — с молодым смазливый парнем по имени Клифф (Шеффер). Ни к

чему не обязывающий треп с прозрачными намеками, с желанием показаться взрослой и искушенной — со стороны девчонки и просто желанием — со стороны ее белокурого визави. Настораживает монетка, прихлопнутая им на запястье после ухода Эшли. Что загадал молодой оболтус? Какой жребий бросил? Несколько минут спустя оказывается, что именно он — хозяин и водитель машины, едва не сбившей Ричи.

Завязавшаяся ссора заканчивается трагически: в диком поединке идущих на таран "мустанга" и "эльдорато" Глен не выдерживает и на полной скорости сворачивает в сторону. Спасти его не удастся: отец Ричи на глазах у сына живьем сгорает в перевернувшейся машине.

Далее все идет по знакомому житейскому сценарию. Не желая нести ответственности за содеянное, шайка Клиффа намеревается устранить свидетелей разыгравшейся драмы. У них есть оружие. У них нет чувства жалости.

Чудом спасшийся Джек (у Тома, друга Клифа, не хватило решимости пристрелить оглушенного тем человеком) сообщает о случившемся полиции. Выясняется, что в местном участке Клиффа и его команду знают — естественно, не с лучшей стороны.

Отвратительны и жалки эти четверо. Вожак, длинноволосый молодчик лет двадцати пяти, постоянно ерничает; сделав другому гадость, тут же с видом искреннего раскаяния просит прощения; притворяется ласковым — чтобы затем проявить зверскую жестокость. Убийство доставляет ему явное наслаждение: надо видеть, с каким цинизмом расправляется он с раненым полицейским. Подружка Клиффа по прозвищу Рыжая (Шелли), щуплая, большеротая, с тонким детским голоском и наивными фантазиями по части собственного жизнеустройства, — форменная невротичка. Со странностями, отклонениями от нормы и другие члены шайки. Подловатый и трусоватый Бобби (Аркетт) не знает грамоты, но притворяется, что умеет считать в уме не хуже калькулятора. Крик причиняет ему физическую боль. Том (Бролин) туповат, лишен чувства юмора, но сохранил способность к сопереживанию. Он и умирает, вступившись за небезразличную ему Рыжую. Вожак явно тиранит инфантильных, словно бы остановившихся в умственном и душевном развитии компаньонов. Но управляет ли он сам своими поступками? Откуда эта патологическая жестокость, чувство вседозволенности? Нечто маниакальное проглядывает в натуре Клиффа.

Разгадка феномена близка. С Джеком, которого до выяснения обстоятельств дела приковали наручниками к стене в участке, заговаривает другой задержанный — Хаузер. Ему известен описанный жертвой нападения бандит: "Мой старый знакомый. Я тебе могу про него рассказать. Сумасшедший, сукин сын. Когда ему было девять лет, собственную мать убил... Ты думаешь, он побоится убить твою семью?.. Я знаю, где он обычно бывает. У старой фермы. Выпусти меня отсюда, и я тебя к нему отвезу. Ну так как, мы партнеры?" Хитрость удастся: оглушив караулившего их полицейского, узники обретают свободу. Правда, на этом их "партнерство" заканчивается: у Хаузера совсем иные планы.

"По-карамазовски" — ежели Бога нет, значит, "все позволено". А если сын умертвил мать — самое святое, что есть у человека на земле, — для него тоже нет запретов? Хаузер, назвавшийся знакомым Клиффа, оказывается его старшим братом. И выручает младшего, вовремя обезоружив Джека. Но когда, прихватив в ка-

Анатолий ВЕРШИНСКИЙ ЕСЛИ МАНЬЯК НЕ СДАЕТСЯ



честве заложницы Эшли, братья спасаются от погони, Клифф убеждается в том, о чем догадывался: мать убил не он, девятилетний в ту пору пацан, а его старший брат. "Я защищал тебя, — оправдывается Хаузер. — Я не мог смотреть, как она трогает тебя. Я убил ее ради тебя. Я прикрыл тебя, ты прикрываешь меня — такие были правила игры, помнишь?.." (Заметим, что мотив игры возникает несколько раз на протяжении фильма. "Мы просто играли", — оправдывается Клифф после гибели в автокатастрофе Глена. Для замкнутых объединений, для маргинальных групп наподобие нашей четверки весьма характерно это циничное отношение к жизни как к игре, где внешнее, стороннее — несущественно, где убить человека — все равно что сломать ненужную куклу, где главное — не нравственные устои и законы общества, а "правила игры", оговоренные самими игроками.)

Итак, джентльменский набор триллера укомплектован: без патологии и здесь не обошлось — налицо сексуальные домогательства матери к младшему сыну (возможно, мнимые) и болезненно извращенная ревность старшего. Судя по всему, это и послужило причиной ее насильственной смерти и отклонений в психике детей... Финал братской встречи закономерен: Хаузер остается с пулей на дороге, а расквитавшийся с прошлым Клифф продолжает путь с полуживой от страха Эшли и скончавшимся от ран Бобби. Очередное убийство не отяготит совести молодого хищника: в своей душе он действительно убил мать. Ему "все позволено".

Фильм страшен не столько сценами насилия, пролитой кровью, горелой плотью, сколько будничной заурядностью происходящего. Мы на каждом шагу встречаем этих неуравновешенных, истеричных, озлобленных подростков и переростков: кто из них пополнит ряды преступников? кто — жертв? кто закончит свой век в психиатрической лечебнице?

Нравственное воздействие "Цветка на дороге" было бы сильнее, останься его авторы последовательными реалистами. К сожалению, под занавес кинопостанковки в действие вступает пресловутый "deus ex machina". На пути преследуемого и погони пролегает железная дорога. Автомобили Клиффа и Джека успевают пересечь половину перекрестка перед самым носом длиннющего товарняка; и промеж двух составов, отрезанный от понаехавшей полиции, отец Эшли вершит суд над убийцей: Клиффа, изрядно помятого ожесточившимся Джеком и затем прикованного им наручниками к автомобильной дверце, расплющивает вместе с машиной другой поезд (опять-таки вовремя подгадавший). Финал, несомненно, эффектный, зрелищный и, что греха таить, ожидаемый. Но есть опасение, что в итоге мораль сей далеко не басни свелась к перефразированной максиме соименного этому термину классика: "Если маньяк не сдается..." — далее по тексту.

Казалось бы, зло наказано, справедливость восторжествовала. Один за другим гибнут все члены банды: сначала Том — от руки мстительного Клиффа, затем Бобби и Рыжая — от пуль полицейских, наконец — сам вожак. Но торжества не получается. Об участи "белокурой бестии" жалеть не станем, тут жесткая формула основоположника социализма вполне пригодна, но остальные?

Они — соучастники преступлений. И одновременно — жертвы. А сам Клифф? Ведь изначально и он — жертва чудовищной лжи.

"Дети — цветы жизни". Но заблудившийся цветок раздавят — тут Эшли права. ■

Кэтрин Л. МУР (США).

КРАСАВИЦЫ МИНГИ

Кэтрин Л. Мур снискала известность своими произведениями в жанрах "черной" фантастики и "фэнтэзи".

Ее перу принадлежат рассказы, небольшие повести и романы, по манере весьма несхожие. Так, "Судная ночь" — поэтическое сказание о странствиях воинственной принцессы. В романе же "Последняя заря" мы видим США в будущем, раздираемые восстанием. Эта книга, жесткая и динамичная, чем-то напоминает творения Стейнбека и Фолкнера.

Кроме того, Мур, выступая на сей раз под псевдонимом Лоуренс О'Доннелл, написала в соавторстве с мужем Генри Каттнером многочисленные новеллы. В них, как и в других произведениях, заметно тяготение писательницы к анализу характеров и мотивов поведения героев. Что и неудивительно — ведь она защитила диссертацию по психологии!

Ее стилю нередко присущи романтическая приподнятость, поэтичность описаний, а подчас — эпичность. Она часто обращается к темам и сюжетам, восходящим к древним мифам о Тезее и Улиссе.

К навеянному древними легендами циклу относится и повесть "Красавицы Минги", написанная причудливым, несколько даже архаичным языком, с многочисленными нарочитыми повторами, с намеренными недомолвками. Так, читателю неведомо, что означает реплика "К'а ло-валл?" — он лишь интуитивно может догадаться об этом. Тщательно описывается путь героя по коридорам, и с каждым следующим нарастает напряженность ожидания: сейчас что-то случится... Впрочем, не будем пересказывать сюжет.

На русском языке произведения К.Мур практически не издавались (если не считать новелл, написанных совместно с Г.Каттнером). Надеемся, что данная публикация хоть в какой-то мере восполнит этот пробел.

Нортвест Смит откинул голову, почувствовав затылком стену склада, и посмотрел на темное ночное небо Венеры. Как обычно, с наступлением ночи над портовыми кварталами нависла мертвая тишина, вызывавшая смутное ощущение затаившейся смертельной угрозы. Несмотря на то, что единственными звуками, доносившимися до ушей Смита, были бесконечно повторяющиеся всплески небольших волн, ритмично набегающих на опоры причала, он хорошо представлял себе опасности, грозившие случайно оказавшемуся здесь прохожему. Не последнее место среди них занимала мгновенная смерть, внезапно бросающаяся на вас из засады немых теней.

Иногда казалось, что в нем просыпается легкая ностальгия, в особенности когда он смотрел на тучи, скрывавшие прекрасную зеленую звезду, которая находилась (он очень хорошо знал это) совсем низко над горизонтом, — его родную планету, его Землю. Но, пожалуй, если он и думал о ней так, эти мысли могли вызвать лишь легкую сардоническую усмешку — слишком давно оборвались все нити, связывавшие его с Землей, и вряд ли она приняла бы с благосклонностью блудного сына.

Он по-прежнему неподвижно сидел в темноте. Из прорезанного прямо над ним окна в стене склада на влажную набережную падал тусклый прямоугольник света. Смит отодвинулся еще дальше в густую тень и устроился поудобнее, обхватив руками колени.

Внезапно он услышал чьи-то тихие шаги. Возможно, что он и ожидал чего-то подобного, так как мгновенно повернулся всем телом в ту сторону и застыл, прислушиваясь. Шаги явно не принадлежали мужчине — слишком легко ноги касались дощатого настила. На лбу Смита прорезались глубокие борозды морщин. Женщина? Ночью, на погруженной во мрак набережной? Даже самые отпетые портовые шлюхи не осмеливались появляться в этих кварталах Эднеса ночью, в часы, когда не взлетали и не приземлялись космические корабли. Тем не менее звуки порхающих женских шагов доносились до него все отчетливее.

Вжавшись в темный угол, Смит терпеливо ждал. Вскоре на темно-сером фоне появился еще более темный силуэт женщины, и только небольшой светлый треугольник лица немного выделялся. Когда она пересекла пятно света, падавшего из окна склада, Смит понял, почему эта женщина осмелилась проникнуть ночью в портовые трущобы: ей было дозволено все. Ее фигура скрывалась под длинным черным плащом, но хорошо различимое лицо, похожее очертаниями на сердце, призрачно светилось под небольшим трехрогим убором из бархата, распространенным среди обитательниц Венеры. Смутно виднелась и волна пышных волос цвета красной меди. По этому восхитительному лицу, по огненным волосам Смит безошибочно понял, что перед ним — дева Минги.

Это действительно было одно из чудесных созданий, воспитывавшихся в цитадели Минги с доисторических времен, идеал женской красоты и изящества; их лелеяли точно так же, как на Земле выращивают породистых скаковых лошадей. С самого раннего детства они обучались наряду со многим и многим другим искусству обольщать мужчин. На всех трех планетах не было уважающего себя владетеля, не стремившегося — разумеется, если позволяло состояние казны — иметь при своем дворе какое-нибудь из этих изысканнейших существ с непринужденной грациозной походкой, кожей ослепительно-молочного цвета, огненными волоса-

ми и прекрасным страстным лицом.

Короли и герцоги, князья и бароны разных стран и народов бросали свои сокровища к вратам цитадели Минги, и девушки, похожие на изваянные искусной рукой статуэтки из золота и слоновой кости, разъезжали по тысячам городов, дабы украсить собой бесчисленные дворцы и замки. Так было всегда с тех пор, как на берегу Великого моря возник Эднес.

Девушка шла совершенно спокойно, не опасаясь, что кто-нибудь осмелится чем-либо досадить ей; она была надежно защищена своей красотой и происхождением. Тяжелая десница властелина Минги простиралась над ее очаровательной головкой, пылающей медью волос, и ни один мужчина в порту не осмелился бы даже коснуться пальцем молочно-белой кожи дева Минги, зная о неизбежной жестокой каре. Пираты и бродяги космоса опасливо перешептывались, намекая на нечто страшное, собравшись в притонах разных стран за столами вокруг бутылок с водкой "сегир"; если верить слухам, то это были наказания жестокие, загадочные, неопишуемые, несравненно более свирепые, чем все то, что может причинить человеку нож или термопистолет.

Неизъяснимые опасности стояли также и на страже ворот цитадели. Недаром фразы о целомудренности девушек Минги давно превратились в поговорку. Любая из них могла чувствовать себя в самых жутких ночных трущобах Венеры гораздо спокойнее, чем монашенка, бредущая днем по какому-нибудь бедному кварталу земного города.

И все равно девушки крайне редко покидали стены цитадели, к тому же никогда не выходили в город без сопровождающих. Смит еще ни разу не приходилось встречать их вблизи. Он немного передвинулся, чтобы лучше разглядеть и проходившую мимо девушку, и эскорт, который должен был следовать за ней. Это легкое движение привлекло ее внимание. Она остановилась, внимательно взглядела в темноту и сказала нежным и мелодичным, словно звуки арфы, голосом:

— Не хотите ли вы заработать золотую монету, добрый человек?

Неосознанная вспышка сарказма заставила Смита отказаться от обычного для него грубого жаргона, и он ответил максимально изысканным тоном на безупречном диалекте высшего общества Венеры:

— Нет, благодарю вас, о прекраснейшая из дам.

Девушка застыла на мгновение, безуспешно пытаясь разглядеть в темноте лицо говорившего. Он, напротив, хорошо видел в падавшем из окна тусклом свете прекрасные, несколько напряженные черты ее лица, на котором едва заметно проступило изумление. Затем она распахнула плащ, и отблески неверного света заиграли на металлическом цилиндре электрического фонаря. Нажала на кнопку, и вспышка белого света ослепила его.

В тот момент, когда луч фонаря осветил его лицо, он продолжал сидеть, небрежно откинувшись назад и опираясь спиной о стену здания. Он выглядел весьма живописно: затянутый в кожаную куртку космического навигатора, местами прожженную или разорванную, с кобулой термопистолета низко на бедре, с повернутым к ней смуглым обветренным лицом, на котором недобро светились слегка прищуренные глаза. Он явно чувствовал себя как рыба в воде на этой пустынной набережной, на этих сумрачных опасных улицах. Он принадлежал к известному типу людей, нередко встречающихся в подобных местах, — оказавшихся вне закона космических бродяг, единственной опорой в жизни которых является термопистолет. Их образ жизни полон опасностей, и они стараются как можно реже попадать в поле зрения межпланетной полиции. Однако на повернутом к свету бронзовом лице читалось и нечто большее. Девушка, безжалостно ослепившая его, не могла не заметить следы воспитания, намеки на принадлежность к высшим слоям общества; его претензии на использование высокого стиля в разговоре не казались шокирующими. Но в прозрачных, холодных как сталь глазах явно таилась насмешка.

— Нет, — сказала девушка, выключив фонарь, — я дам вам не одну золотую монету, а сто. И совсем за другую работу, а не за ту, что я хотела поручить вам сначала.

— Благодарю вас, — вежливо ответил Смит, продолжая сидеть, — и извините — я отказываюсь.

— Пятьсот монет, — хладнокровно сказала она своим мелодичным голосом.

Смит нахмурился. Ситуация приобретала фантазмагорический оттенок. Но почему?

Она мгновенно уловила его недоумение.

— Да, я понимаю вас. Это кажется нелепым. Видите ли, я узнала вас, когда включила свой фонарь. Может быть, вы все же согласитесь? Вы наверняка сможете выполнить мою просьбу. Но я не могу объяснить вам все прямо здесь, на улице.

Смит долго молчал, и у него в голове с бешеной скоростью сменялись самые невероятные предположения. Потом он улыбнулся, что осталось незамеченным в темноте, и сказал:

— Я приду. — И мгновенно оказался на ногах. — Где я должен быть и когда?

— Там, где Замковая улица подходит к крепости Минги. Третья дверь налево от центральных ворот. Скажите сторожу: Водир.

— Это...

— Мое имя. Вы сможете прийти через полчаса?

Смит продолжал испытывать колебания; внезапно ему очень захотелось опять отказаться. Но затем он пожал плечами.

— Да.

— Значит, примерно в три часа ночи вас будут ждать.

Она попрощалась с ним по венерианскому обычаю странным движением руки и, закутавшись в плащ, словно растворилась в темноте. Только острый слух Смита еще долго улавливал, как непривычное эхо ее шагов постепенно замирало вдали.

Смит остался на прежнем месте, терпеливо ожидая чего-то, но если бы его спросили, то вряд ли бы смог ответить, чего ждет. Постепенно им все больше овладевало недоумение. Неужели ставшие легендой рассказы о недоступности Минги — досужая болтовня? Неужели красавицы из цитадели, находящиеся под строжайшим надзором, могут позволить себе прогуливаться в одиночестве по ночному городу и договариваться о свиданиях? Или произошедшее было всего лишь какой-то непонятной мистификацией?

Вековые традиции гласили, что ворота цитадели Минги охраняются настолько бдительной необычной стражей, что даже мышь не может проникнуть за стены без ведома Алendara, загадочного властелина Минги. Следовательно, когда он шепнет сторожу, словно пароль, имя "Водир", и перед ним откроются двери, это будет сделано по приказу Алendara? Если, разумеется, они откроются. Может быть, девушка принадлежит одному из знатных сеньоров Эднеса, решившему сыграть с ним какую-то злую шутку? Он покачал головой и улыбнулся только глазами, не дрогнув ни одним мускулом лица. Зачем ломать напрасно голову — все равно скоро узнает, в чем дело.

Смит еще немного выждал в своем мрачном укрытии. Небольшие волны по-прежнему с тихим плеском разбивались о сваи причала. Неожиданно стартовавший космический корабль с оглушительным грохотом разорвал черное полотнище ночи, заливая окрестности ослепительным светом.

Наконец он встал и с наслаждением потянулся всем телом. Поправив на бедре кобуру с пистолетом, направился по ночной улице в сторону цитадели. Несмотря на грубые сапоги космонавта, шаги его были на удивление легкими; сейчас во всем его облике проявлялось что-то от крупного хищника.

Через двадцать минут ходьбы по темным пустынным улицам он очутился вблизи от цитадели, этого города в городе, известного под названием Минга. Перед ним высоко вздымались мрачные стены; древность покрывала их камни причудливыми наростами мха и лишайников, бурно разраставшихся в условиях Горячей планеты. Замковая улица обрывалась перед глубоко утопленными в стене главными воротами, надежно хранившими бог знает какие зловещие тайны. Смит двинулся налево, стараясь держаться глубокой тени у подножия стены. Отсчитав две двери, он остановился перед третьей, укрывшейся между двумя выступами контрфорсов. Когда-то она была окрашена в зеленый цвет, но за многие годы краска основательно пострадала от ржавчины, и карабкающиеся вверх по стене лианы почти полностью скрывали дверь от нескромных взглядов. Если бы он не искал, то наверняка прошел бы мимо, не заметив ее.

Застыв на месте, Смит довольно долго не шевелился, внимательно всматриваясь в металлические створки, врезанные, казалось, в монолитную скалу. Он даже принялся к густому, насыщенному пряными ароматами воздуху. Осторожный, словно дикий зверь, не решающийся прятнуть из засады на показавшуюся чем-то подозрительной добычу, он все еще колебался. Наконец шагнул, поднял руку и постучал — очень тихо, самыми кончиками пальцев.

Дверь бесшумно отворилась, и перед ним появилась абсолютно черная дыра, выделяющаяся даже на фоне абсолютно черной стены. Кто-то шепотом спросил:

— К'а ло-валл?

— Водир, — прошептал в ответ Смит с неожиданной, похожей на внутреннюю щекотку, дрожью едва сдерживаемого беззвучного смеха. Наверное, не один городской щеголь стучался ночью в эти двери и, полный надежд, шептал стражу мрачного входа имя какой-нибудь рыжей красотицы. Но, если легенды не лгут, ни одному мужчине еще не удавалось этим или любым другим способом проникнуть за ограду Минги. Похоже, что он будет первым, кто услышал шепот стража, приглашающего его пройти внутрь крепости через небольшую прорезанную в толще стены дверь:

— Входите.

Смит расстегнул кобуру на бедре и шагнул вперед, пригнувшись под низким каменным сводом. Дверь закрылась за его спиной, и он оказался в полной темноте, охватившей его со всех сторон, словно темная вода — ныряльщика. Он остановился, напряженно прислушиваясь, но различая только тревожные удары своего сердца и не убирая руки с рукоятки пистолета. Неожиданно помещение озарил бледно-голубой свет — его включил привратник, стоявший у противоположной стены небольшой комнаты, очевидно, игравшей роль вестибюля. Невысокий толстый человек, выглядевший весьма импозантно в роскошной одежде из алого бархата. Очевидно, это был один из евнухов Минги. Одну руку он еще держал на выключателе, а другой придерживал переброшенный через плечо пурпурный плащ. Переливы света на плаще и на одежде евнуха придавали происходящему оттенок торжественности.

Раскосые глаза внимательно изучали гостя, но они оставались на редкость невыразительными, и Смит не уловил даже намека на то, что могло скрываться за ними. Можно было, конечно, предположить почти неощутимые нотки страха, немного юмора и даже восхищения в этом бесстрастном взоре, но Смит было не до тонкостей психологии. Не скрывая любопытства, он огляделся. Очевидно, небольшое помещение вестибюля целиком размещалось внутри крепостной стены чудовищной толщины. На фоне более чем скромной обстановки резко выделялась своим великолепием вторая дверь из литой бронзы, покрытая причудливыми узорами.

Смит вопросительно взглянул на евнуха.

Тот шагнул к нему с угодливым видом, пробормотав при этом: "Разрешите", и накинул на его плечи пурпурный плащ. Величественные складки тяжелой материи, источавшей слабый приятный аромат, обвились вокруг с неожиданной лаской, укутав его огромную фигуру до самого пола. Когда евнух попытался закрепить плащ на груди драгоценной застежкой, он непроизвольно отшатнулся, не сдержав отвращения.

— Пожалуйста, набросьте на голову капюшон, — прошептал евнух, словно и не заметивший брезгливости Смита. Тяжелые складки не только полностью закрыли выгоревшие на солнце волосы, но и надежно укрыли в тени черты лица.

Евнух отворил внутреннюю бронзовую дверь, и Смит увидел через ее проем длинный коридор, плавно поворачивающий вправо. Его убранство, на первый взгляд скромное, оставляло тем не менее впечатление тщательно продуманной изысканности, прежде всего благодаря странному сложному узору, сплошь покрывавшему стенные панели из блестящего серебристого металла.

Следуя за евнухом, Смит чувствовал, как его грубые сапоги глубоко погружаются в плотную шерсть ковра, вызывая при этом почти чувственное удовольствие. Дважды он услышал, как за приотворенной освещенной изнутри дверью, выходящей в коридор, раздалось невнятное бормотанье, и каждый раз его рука под складками плаща мгновенно оказывалась на рукоятке термопистолета. Но никто так и не появился в слабо освещенном коридоре, уходящем вдалеке.

Все, произошедшее до сих пор, казалось Смит на удивление легким, обескураживающе легким. Или легенды лгали, говоря о недоступности Минги, или прекрасная Водир предусмотрительно оплатила эту легкость с невероятной щедростью. Или — снова эта тревожная мысль — он передвигался без помех внутри Минги с позволения Алendara?

Слегка изгибающийся коридор закончился у дверей с серебряным решетчатым узором. За ее порогом они очутились в другом коридоре, плавно поднимавшемся вверх. Его стены были украшены столь же изысканно, как и в предыдущем. В конце виднелась круто уходящая в сторону лестница со ступенями, казалось, отлитыми из матово блестящей золотистой бронзы. Этажом выше снова начался коридор, освещенный свисавшими со сводчатого потолка розовыми светильниками. В конце его — еще одна, на сей раз украшенная ажурной серебряной вязью лестница, спускавшаяся вниз спиральными витками.

Весь этот путь они проделали, не встретив ни души. За закрытыми дверьми иногда раздавались певучие женские голоса, а как-то глухо доносились музыкальные аккорды. Но коридоры были по-прежнему пусты — или по специальному приказу, или же им сопутствовало невероятное везение.

Они шли, минуя двери, иногда открытые в неосвещенные комнаты, и волосы на затылке у Смита время от времени вставали дыбом, когда он ощущал близкое присутствие кого-то, пристально и враждебно наблюдающего за ним.

Вот уже на протяжении доброго получаса они то спускались, то поднимались по винтовым лестницам и то и дело меняли направление. В конце концов даже натренированное чувство ориентации у Смита отказало. Он уже не смог бы сказать, ни на какой высоте над уровнем моря они находятся, ни в каком направлении вел коридор, который они только что миновали. Это раздражало его, и его нервы были натянуты, словно стальные струны, и только волевым усилием он не позволял себе нервно оглядываться перед каждой приоткрытой дверью. Казалось, что весь воздух коридоров заполнен неотчетливым томлением и почти осязаемой угрозой. Тихие голоса за дверьми, ощущение следящих за ним глаз, какие-то непонятные колебания воздуха, смутные шорохи...

Смит следовал за евнухом сквозь великолепие всех этих коридоров и переходов, словно пробиваясь сквозь волны сладострастных призывов, но его рука по-прежнему сжимала рукоятку пистолета, а волосы на голове то и дело шевелились, когда они проходили перед дверьми, за которыми таилась темнота. Все было слишком легко. Вековые традиции гласили, что Минга — это символ недоступности, крепость, охраняемая чем-то более страшным, чем оружие. А он шел коридорами цитадели, он уже проник в самое ее сердце, и для этого оказалось достаточным закутаться в бархатный плащ. Ему не встречались ни стражи, ни просто случайный прохожий, который наверняка бы обратил внимание, что какой-то неизвестный, гораздо более высокого роста, чем обитатели крепости, бродит по тайным коридорам недоступной Минги. Он пошевелил пистолет в кобуре.

Евнух в алом бархате уверенно шел впереди. Только однажды Смит заметил его колебание. Они как раз достигли развилки коридора и проходили мимо темного ответвления, когда вдруг до его ушей долетели странные звуки — словно в темноте от развилки в сторону оттащили что-то мягкое, скребущее по каменным плитам пола. Он увидел, как евнух задрожал и едва не повернул назад, но тут же собрался и почти бегом устремился вперед, замедлив шаги только после того, как между ними и зловещим боковым коридором остался довольно большой отрезок освещенного перехода.

Они проходили полуосвещенными коридорами, вдыхая насыщенный загадочными ароматами воздух, и мимо них мелькали то открытые в темноту двери, за которыми заметно сгущался полумрак, то закрытые створки, скрывающие бормочущую тайну. И все время Смит физически ощущал бдительно и недобро следящие за ним глаза. Наконец, после бесконечных извилистых переходов, они достигли более низкого, чем предыдущие, ко-

ридора, стенные панели которого были покрыты филигранной резьбой по перламутру. Все двери, выходящие в него, были украшены серебряными решетками. И здесь случилось то, чего напряженные нервы Смита ожидали с самого начала фантастического путешествия.

Одна из дверей внезапно отворилась, и на пороге возник силуэт женщины, с которой они столкнулись лицом к лицу.

Пистолет Смита словно сам собой бесшумно скользнул под плащом ему в руку. Ему показалось, что он увидел, как напряглась спина евнуха, и тот на мгновение сбился с шага.

Эта была совсем юная девушка, одетая в простое белое платье, очевидно, рабыня. Увидев возникшую перед ней высокую фигуру, закутанную в красный плащ с поднятым капюшоном, она тихо вскрикнула и рухнула на колени так неожиданно, словно ей нанесли удар сзади. Буквально уткнувшись лицом в ковер, она распростерлась у ног Смита, и тот потрясенно отметил, что все ее хрупкое тело была крупная дрожь.

Он бросил пистолет в кобуру и, остановившись на секунду, склонился над столь необычно приветствовавшей девушкой; не успел он протянуть к ней руку, как евнух обернулся и нетерпеливым жестом поторопил его. Лицо евнуха блестело от пота, и в раскосых темных глазах плескалась тревога, словно у загнанного животного.

Как ни странно, но явный страх, испытываемый евнухом, несколько успокоил Смита. Этот страх означал, что они подвергались реальной опасности быть обнаруженными, а Смит достаточно хорошо представлял, что он будет делать, столкнувшись с подобной угрозой... Если бы только это! Но упорное ощущение следящих за ним глаз, звуки, издаваемые невидимыми созданиями, ползающими в темных коридорах, — вот что по-настоящему держало его в напряжении... И все же, и все же, все шло слишком гладко, подозрительно гладко...

Евнух остановился перед одной из серебряных дверей где-то посередине очередного коридора и, прижавшись лицом к решетке, едва слышно пробормотал несколько слов. Через мгновение чей-то голос довольно громко ответил: "Прекрасно!", дверь скрипнула и отворилась. Евнух опустился на колено, расплескав вокруг себя волны алой ткани, и Смит на мгновение увидел на обращенном к нему лице глаза, в которых еще не полностью рассеялся ужас, но уже светилась ирония, смешанная с уважением. После этого дверь раскрылась шире, и он шагнул через порог.

И очутился в комнате, более всего напоминавшей подводный грот. Стены были обтянуты зеленой парчой, вдоль них располагались низкие, тоже зеленые, диваны; на зеленом кресле под свисавшим с потолка зеленым светильником сидела, словно королева на троне, ослепительная Водир, и языки пламени ее роскошных волос клубились вокруг нее. На ней было платье из зеленого бархата; в соответствии с требованиями венецианской моды, одно плечо было полностью открыто, а сбоку имелся высокий разрез, при каждом движении обнажавший стройную белоснежную ногу.

Смит впервые увидел ее при ярком свете. Она была невероятно привлекательна со своими медными волосами, волнами спадающими на плечи, и бледным, слегка улыбающимся лицом. Обрамленные длинными ресницами черные миндалевидные глаза, свойственные ее расе, спокойно встретили стальной взгляд Смита.

Он нетерпеливо отбросил назад мешавший ему капюшон.

— Могу я наконец снять его? Мы здесь в безопасности?

Она коротко рассмеялась, и смех ее прозвенел подобно колокольчику.

— В безопасности? — с иронией воскликнула она. — Конечно, снимите его, если хотите. Мы зашли уже настолько далеко, что можем не придавать значения подобным пустякам.

Когда с его плеч соскользнули складки великолепной ткани, обнажившие коричневую куртку навигатора, Водир с явным любопытством оглядела его, так как видела Смита только в слабом свете электрического фонаря.

Этот могучий мужчина, затянутый в кожу, со смуглым обветренным лицом, на котором читались настороженность и почтительность, резко диссонировал с обстановкой изысканного будуара.

Она всмотрелась в его мужественное лицо, испещренное следами лучевых ударов термопистолета и шрамами от ножей и когтей; лицо, на котором неизгладимый отпечаток оставили скитания на бесконечных дорогах космоса. Казалось очевидным, что недоверчивость и решительность были главными чертами его характера, так же, пожалуй, как и непреклонность; они сквозили в каждой складке лица. Встретившись взглядом со спокойными непроницаемыми глазами, она почувствовала нечто вроде удара тока, словно коснувшись провода под напряжением. Это были глаза человека, привыкшего убивать в случае необходимости, убивать быстро и без лишних колебаний.

И тогда она поняла, что нуждалась именно в таком человеке. Слухи о репутации Нортвеста Смита достигли даже перламутровых коридоров Минги. Но даже и не зная о нем и о приписываемых ему подвигах, она все равно поняла бы по холодному дерзкому взгляду, что перед ней находится единственный человек, способный помочь ей, если только это в человеческих силах.

Не только подобные, но и многие другие мысли молниеносно пронеслись у нее в голове, сталкиваясь, словно скрестившиеся клинки. Она прикрыла глаза, стараясь прекратить немой поединок, выдававший все, что она знала о грозившей им смертельной опасности, и медленно произнесла его имя: "Нортвест... Смит..." — тоном, в котором неопытный слух уловил бы только мечтательные нотки.

— К вашим услугам, — ответил Смит, и в его вежливых словах отчетливо прозвучал намек на насмешку.

Она не ответила и только медленно смерила его взглядом с головы до ног.

— Чего вы хотите от меня? — спросил он уже с нотками нетерпения.

— Я нуждалась в услугах человека из порта, — ответила она тихим подавленным голосом. — Я не слишком хорошо разглядела вас. Там, возле порта, можно встретить многих навигаторов. Но вы — только один, о человеке Земли...

Она протянула руки и прильнула к Смицу, склонившись, как камыш на ветру, и ее руки нежно обвили его шею, и ее губы оказались совсем близко от его губ...

Смит, прищурившись, посмотрел на нее. Он достаточно хорошо знал обитателей Венеры, чтобы разгадать ожесточенную схватку различных мотивов, которыми руководствуется в своих поступках каждый из них. К тому же он успел заметить разыгравшуюся в ней борьбу, прежде чем она опустила веки.

Она подняла на него недоуменный взгляд, не веря, что еще не оказалась в его объятиях.

— К'а ло-валл? — пробормотала она. — Неужели ты так холоден, человек Земли? Или я столь мало желанна для мужчины?

Продолжая молчать, он взглянул ей в лицо, и кровь забурлила в жилах помимо его желания. Слишком много столетий в девушках Минги воспитывалось искусство очаровывать мужчин, чтобы Нортвест Смит не почувствовал желания откликнуться на приглашение ее глаз. От ее медных волос веяло нежным ароматом, облегающее бархатное платье соблазнительно подчеркивало прелести тела, о белизне которого можно было догадаться по ослепительному блеску выглядывавшего бедра. Но Смит ухмыльнулся и отодвинулся.

— Нет, — сказал он, — вы великолепно владеете своим искусством, но меня не устраивает эта ситуация.

— Что вы хотите сказать?

— Я должен знать гораздо больше, чем сейчас, прежде чем решить, стоит ли мне идти дальше.

— Глупец! — воскликнула она с раздражением. — Вы и так уже влезли в эту историю по уши. Вы находитесь в центре событий — с того момента, как пересекли порог двери в наружную стену. И все пути отступления для вас отрезаны.

— Но это получилось так легко, — пробормотал Смит. — Пожалуй, даже слишком легко.

Она придвинулась ближе и, прищурившись, пристально взглянула на него, мгновенно отбросив всякие попытки соблазна.

— Вы тоже обратили внимание?... — спросила она почти шепотом. — Вам тоже показалось, что это было слишком просто? Великий Шаор, если бы я могла быть уверена! — И ее прекрасное лицо исказила гримаса ужаса.

— Может быть, мы все-таки присядем и вы все расскажете? — предложил Смит, никогда не забывавший о таком замечательном качестве, как практичность.

Она коснулась своей рукой, белой, как молоко, и нежной, как шелк, его смуглой руки и увлекла за собой на один из низких диванов, расставленных вдоль стен комнаты. В жесте сквозило неосознанное кокетство, веками и поколениями прививавшееся ее расе, тем не менее Смит заметил, что рука Водир слегка дрожала.

— Скажите же наконец, чего вы так боитесь? — спросил он с любопытством, когда они расположились на зеленом бархате. — Вы же знаете, что смерть приходит только однажды.

Она презрительно тряхнула своей медной гривой.

— Речь не о том. По крайней мере... Нет, я сама хотела бы знать, что пугает меня, — а неведение хуже всего. Но я хотела бы... Я предпочла бы, чтобы это не оказалось таким простым делом — привести вас сюда.

— Везде было совершенно безлюдно, — задумчиво заметил Смит. — Мы не встретили ни души. Нигде ни одного стража. Только один раз нам попало живое существо — рабыня. Мы столкнулись с ней в коридоре перед вашей комнатой.

— И что она сделала? — замирающим голосом спросила Водир.

— Она упала... Вообще по тому, как она вела себя, можно было подумать, что ей повстречался по меньшей мере сам дьявол.

— Тогда все в порядке, — с облегчением сказала она. — Рабыня приняла вас за... Алendara. — Ее голос слегка дрогнул, прежде чем произнести это имя, как будто в нем было нечто ужасное. — Он обычно тоже бывает одет в плащ. Но появляется здесь крайне редко.

— Я никогда не встречал его, — промолвил Смит. — Неужели он настолько ужасен? Рабыня едва не потеряла сознание, увидев меня.

— О, тише, бога ради, тише! — взмолилась Водир, и голос ее был полон страха. — Нельзя говорить о нем подобное. Он... Именно так и нужно вести себя при встрече с ним — пасть ниц и спрятать лицо. Если бы только я...

Смит резко повернулся к ней, вгляделся в черные глаза. И отчетливо увидел там, в самой глубине, прячущийся неопределимый ужас.

— О чем вы говорите? — спросил он.

Она съехала, сотрясаемая дрожью, и ее испуганный взгляд бежал стены комнаты.

— Разве вы не чувствуете? — шепотом спросила она, и этот шепот прозвучал, помимо ее желания, как ласка.

Он улыбнулся про себя, подумав, насколько сильна была в ней куртизанка, инстинктивно старающаяся быть привлекательной и сохраняющая интонации соблазна в голосе, даже умирая от страха.

— ...И так всегда, всегда! — рыдала она. — Немая, тайная угроза, постоянно бродящая вокруг тебя! Она здесь повсюду, в любом помещении дворца, в любом коридоре. Разве вы не почувствовали это, когда оказались внутри?

— Да, пожалуй, — медленно произнес Смит. — Да, у меня было ощущение чего-то, подкарауливающего за темными дверными проемами, какого-то витающего в воздухе неясного напряжения...

— Смертельная, страшная опасность, невыразимый ужас... О, я чувствую его везде, куда бы ни пошла, где бы ни находилась... Он проник в меня, пропитал все мое существо, стал частью моего тела и моей души...

Смит понял, что с ней вот-вот произойдет истерика, и быстро спросил:

— Зачем вы искали меня в порту?

— Я не могу сказать, что сделала это намеренно. — Она с явным усилием справилась с собой, после чего продолжала уже более спокойным тоном: — Я действительно искала кого-нибудь из завсегдатаев порта, как уже говорила, но он был нужен мне совсем для другого. Для чего, теперь уже не имеет значения. Но когда я осветила вас лучом фонаря и узнала... Видите ли, я слышала о вас в связи... с делом Лаккманда.

— Но о чем все-таки идет речь? И как я могу помочь?

— Это длинная история, — ответила она, — и настолько необычная, что

вам трудно будет поверить, что не выдумана. К тому же все в ней слишком туманно, неопределенно, чтобы вы восприняли ее всерьез. Тем не менее я знаю, что... Кстати, вы знакомы с историей Минги?

— Немного. Я слышал, что ее начало теряется в глубине веков.

— Уходит к началу мира — и даже еще дальше. Я не уверена, что вы поймете меня. Дело в том, что здесь, на Венере, мы находимся гораздо ближе к истокам жизни, чем вы на Земле. Жизнь развивалась гораздо быстрее и шла иными путями, чем представляют себе ваши ученые. На Земле цивилизация формировалась достаточно медленно, чтобы... чтобы элементарии — эти зародыши, предтечи жизни — успели уйти во мрак небытия и забвения. Но на Венере... О, как ужасно, когда человек развивается слишком быстро! Жизнь — порождение мрака и тайны, в ее рождении участвуют существа слишком странные и слишком жуткие. Земная цивилизация созревала сравнительно медленно, и к тому времени, когда люди стали настолько культурными, чтобы заинтересоваться своим прошлым, они оказались достаточно далеко от истоков, чтобы иметь счастье ничего не узнать о них. Но мы на Венере слишком ясно, слишком отчетливо видим эти мрачные истоки... Великий Шаор, спаси меня! О, что мне пришлось пережить!

Ее руки взметнулись к лицу, словно пытаясь остановить внезапно хлынувший из глаз ужас, и волна медных волос окутала душистым облаком грудь. Даже сейчас она оставалась соблазнительным, желанным созданием — это было для нее столь же естественно, как дыхание.

В наступившей тишине Смит невольно посмотрел по сторонам. В комнате царил угрожающее спокойствие.

Чтобы удержать дрожь, Водир обхватила свое обтянутое бархатом колено, после чего продолжала:

— Цитадель Минга — сооружение настолько древнее, что никто не знает, когда она была основана. Фар-Турса, вышедший из морских туманов со своим войском и основавший город у подножия гор, строил первые дома под стенами крепости, уже находившейся здесь. И Алендар стал продавать девушек Минги морякам, и люди начали селиться тут, и возник большой город. Такова легенда, но выходит, что Минга была всегда.

Алендар, владевший крепостью, растил девушек с медными волосами и обучал их искусству очаровывать мужчин, охраняя с помощью странного оружия. Продавая девушек принцам соседних королевств, он выручал бешеные деньги. Алендар тоже был здесь всегда. Однажды я встретила его...

Лучше было бы сразу опуститься на колени и спрятать лицо... Но когда я встретила его... Это высокий человек, такой же высокий, как вы, мужчины Земли, но его глаза похожи, наверное, на межзвездную бездну. Я заглянула в них из любопытства — в то время я не боялась ни людей, ни демонов, — прежде чем почтительно склониться перед ним... и с той поры не могу избавиться от страха. Я заглянула в самую сущность зла, заглянула словно в зловонное болото. Мрак, пустота, первичное зло... Бесстрастное, обезличенное... Элементарное зло, древний ужас, из которого возникла жизнь. И теперь я уверена, что Алендар родился не от смертной женщины. Жизнь была и до человека... Она появилась невероятно давно, и ей пришлось преодолеть бесчисленные препятствия, прежде чем она стала такой, какой мы ее знаем. У Алендара глаза не похожи на человеческие — я видела их, и теперь проклята навсегда!

Ее голос постепенно становился все тише — так слабеет затухающий огонь. Наконец она замолчала; лишь взгляд продолжал потерянно блуждать среди кошмарных образов, пробужденных ее словами.

— С той поры я проклята, осуждена на ад, более страшный, чем все, чем грозят грешникам жрецы Шаора, — продолжила она после паузы. — Нет, не думайте, я не брежу. Я еще не рассказала вам самое жуткое. О, великий Шаор, как бы я хотела, чтобы это было не так!

Наше происхождение теряется в легендарном прошлом. Но почему с самого начала самый первый Алендар уже жил среди приморских туманов и растил своих девушек с волосами цвета меди? Ведь в то время он еще не продавал их. Откуда он узнал секрет повторения одного и того же женского типа? И замок, согласно легенде, находился здесь за много веков до того, как его обнаружил Фар-Турса. Девушки всегда были сказочно красивы, что говорит о многих более ранних поколениях, ушедших в небытие. Кто и когда построил цитадель? И зачем? Какие могут быть мотивы, заставляющие жить здесь, оставаясь неизвестным для всего мира и воспитывая девушек — чудо красоты и изящества, когда полудикое человечество еще бродит в звериных шкурах? Иногда мне кажется, что я все же догадываюсь о причинах этого...

Ее голос затих в звенящей тишине, и некоторое время она молча сидела, уставившись невидящим взором в обтянутую тканью стену напротив. Возобновив разговор, резко сменила тему.

— Как вы считаете, я красива?

— Вы прекраснее всех девушек, которых мне когда-либо приходилось видеть, — искренне ответил Смит.

Ее рот искривился в горькой усмешке.

— В этом замке есть девушки настолько совершеннее меня, что даже стыдно за ваши слова. Ни один смертный никогда не видел их, если не считать Алендара, а его вряд ли можно относить к смертным. И не увидит. Они не предназначены для продажи. В конце концов они просто исчезнут, исчезнут навсегда.

Можно подумать, что женская красота способна достигнуть предела в своем развитии. Но это не так. Она может быть доведена до... Нет, мне не хватает слов, чтобы выразить мысли. Я думаю, что ее развитие неограничено, особенно когда оно — дело рук Алендара. Что же касается красавиц,



Рисунок
Олега БЕЛОВА

о которых мы иногда слышим от прислуживающих им рабынь... ходят слухи — есть такие изумительные, что мужчина даже не в состоянии смотреть на них. А другие, настоящие чудеса красоты, скрывающиеся Алендаром в потайных помещениях Минги?

Мир никогда ничего не узнает о них. Ни один монарх трех планет не обладает богатством, достаточным для того, чтобы приобрести хотя бы одну из этих сказочных красавиц, спрятанных в недрах цитадели. На протяжении бесчисленного количества поколений властители Минги создают все более и более законченную красоту. И вот она должна внезапно исчезнуть. Дуновение — и ее уже нет. Почему? Где? Как? Никто не знает.

Именно это больше всего пугает меня. Я не обладаю даже крупницей той красоты, о которой только что говорила, и все же мне достанется та же судьба! Я смотрела в глаза Алендару... и знаю теперь, что ждет меня. Я уверена, что мне придется еще раз взглянуть в его черные бездонные глаза, но это произойдет гораздо более ужасным образом, будет концом всего... И я схожу с ума от ужаса при одной мысли о том, что мне вскоре предстоит узнать.

Меня ожидает нечто невероятно жестокое, и оно с каждой минутой все ближе и ближе. Завтра, может быть, послезавтра или немного позже я исчезну, и мои подруги сначала удивятся, посудачат немного шепотом, а потом замолчат и забудут. Подобное случалось, и не однажды. Великий Шаор, что же мне делать?

Последняя фраза Водир прозвучала мелодичным стоном отчаяния. Немного помолчав, она продолжала совсем другим тоном, и в ее голосе теперь слышались нотки сожаления.

— И я еще увлекла с собой вас! Я нарушила все законы и традиции Минги, когда привела вас сюда, и это получилось без малейшей помехи. Все оказалось просто, слишком просто. Думаю, что обрекла вас на смерть. Когда вы появились здесь, я решила очаровать вас, с помощью соблазна завлечь настолько далеко, чтобы вы, стараясь вернуть себе свободу, сделали все, что потребую. Но теперь понимаю, что, только пригласив вас сюда, я уже зашла гораздо дальше, чем собиралась. Я поняла это, хотя и не знаю, каким образом, — очевидно, это буквально носится в воздухе. Чувствую, что меня осаждают со всех сторон призывы, против которых бессильна. Моя вызванная страхом поспешность в стремлении заручиться чьей-либо поддержкой навлекла проклятье на нас обоих. Это постоянно твердит мой внутренний голос с того момента, когда вы беспрепятственно оказались здесь... Боюсь, что вам не удастся выйти отсюда живым. Я знаю, что пропала и что вы пропали вместе со мной. О, Шаор, что я наделала!

— Но чего же вы, в конце концов, хотите от меня? — Смит нетерпеливо хлопнул себя ладонью по колену. — Какая опасность грозит нам? Стража? Яд? Ловушки? Гипноз? Дайте же мне хотя бы общее представление о том, что может ожидать.

Он наклонился вперед, чтобы лучше видеть ее лицо. Она нахмурилась, сию секунду подобрав наиболее точные слова, и с ее губ уже готова была сорваться первая фраза...

— Стражи! — воскликнула она внезапно. — Стражи!

И на ее лице появилось выражение такого всепоглощающего ужаса, что Смит непроизвольно стиснул колени руками, и волосы на его затылке зашевелились. Это был не хорошо знакомый ему страх перед чем-то осязаемым; нет, это был пронизывающий нематериальный ужас, жуткая уверенность в том, что вот-вот случится непоправимое, невероятное. Он взглянул на Водир. Ее глаза потухли, она явно ничего не видела вокруг себя. Черты ее восхитительного лица застыли без выражения, и за этими пустыми глазами, за этой прекрасной неподвижной маской он как-то смутно почувствовал, как в ее душе все настойчивей и настойчивей звучит призыв мрака.

Водир медленно встала с дивана. Смит уже был на ногах, держа перед собой дулом вверх термопистолет, и по его коже бегали ледяные мурашки, так как он уловил странные колебания воздуха в комнате, будто вызванные взмахами огромных крыльев. Трижды эти невидимые крылья сотрясли воздух, после чего Водир сдвинулась с места и направилась к двери — механически, словно автомат, с маской ужаса на лице, поработанная невидимым кошмаром. Смит протянул было руку, пытаясь задержать ее. Но вместо нежной живой плоти ощутил нечто холодное, безжизненное, и какой-то болезненный удар пронзил все его тело. И опять он почувствовал взмахи гигантских крыльев. Водир словно не заметила его прикосновения; тогда он отпустил ее руку.

Он больше не пытался пробудить ее. Он шел, пригнувшись, опустив плечи, и в его громадной фигуре проглядывало что-то от большой кошки, крадущейся за добычей. Он был готов ко всему, и его палец привычно ощущал курок термопистолета.

Они двигались по совершенно пустому коридору, и за выходящими в него дверями ни разу не мелькнул лучик света, ни разу звуки голоса не нарушили звенящую от напряжения тишину. Но странные приглушенные вибрации то и дело пронизывали воздух, и сердце Смита билось так, словно было готово выскочить из груди.

Водир, очолевшаяся в своем жутком кошмаре, двигалась как механическая кукла. Серебряная решетчатая дверь на их пути оказалась распахнута, и они без малейшей помехи устремились дальше. Тем не менее он успел заметить, что вторая дверь, находившаяся рядом, была заперта на огромный замок и перегорожена прочными брусками. Это вызвало у него неясное чувство тревоги. Похоже, они не имели возможности сами выбрать дорогу.

Развилки попадались то и дело, но каждый раз все двери, кроме одной, были закрыты. Коридор плавно опускался и наконец привел их к винтовой лестнице, уходившей куда-то вниз. Водир уверенно вступила

на серебряные ступени и пошла, не касаясь перил. Это была бесконечная спираль, и чем ниже они оказывались, тем слабее становилось освещение; вокруг них постепенно сгущалась темнота. В насыщенном причудливыми ароматами воздухе все отчетливее угадывались запахи влаги и морской соли. На каждом повороте лестницы, на небольшой площадке, находились коридоры очередного этажа, но двери были на запоре. Так они миновали множество этажей, продолжая неуклонно спускаться. Смит подумал, что как бы высоко ни находился зеленый будуар Водир, теперь они наверняка спустились глубоко в недра крепости. И лестница продолжала вести их вниз, и однообразные витки ее спирали мелькали и мелькали перед ними. Видневшиеся за решетчатыми дверями коридоры становились все менее роскошными, все более темными. А через некоторое время они пропали — теперь серебряные витки лестницы спускались в вырубленном в сплошной скале колодце. Освещение стало совсем тусклым, и свет от далеко расставленных друг от друга светильников едва позволял различать стены из полированного камня. На их поверхности появились капли воды, стали преобладать запахи подземелий и мрачных болотистых лагун.

Смит уже начал думать, что им суждено спускаться таким образом до самого сердца Венеры, как вдруг лестница закончилась. Они оказались на дне колодца. Выход в виде арки, за которой шла сумеречная галерея, обрамлял красивый узор. Водир без колебаний пересекла порог. Настороженный взгляд Смита пристально обшаривал все окружающее, и, хотя он не замечал никаких признаков жизни, в нем крепла уверенность, что кто-то продолжает украдкой следить за ними.

За низкой галереей обнаружилась открытая дверь из кованого железа, петли которой были прочно закреплены в толще скалы. Водир, не останавливаясь, шагнула в проем, и Смит последовал за ней, пытаясь разглядеть в темноте подкарауливающие их опасности. Он был удивительно похож на дикого зверя, настороженно пробирающегося через незнакомые джунгли.

Короткий коридор за железной дверью заканчивался, упираясь в перегородаживающий от пола до потолка черный занавес. Смит почувствовал, что они достигли цели. Пока они шли сюда, у него не было ни единой возможности свернуть с дороги — он был вынужден следовать за Водир. Все боковые двери были заперты — для него не существовало других путей. Зато с ним был его верный пистолет.

Сверкнули молочной белизной руки Водир, распахнувшей плащ, чтобы отвести в сторону складки занавеса. На мгновение она мелькнула в вырвавшемся из помещения свете — зеленое, медное и белое на черном фоне. Затем складки тяжелой материи снова сомкнулись, и она исчезла, словно сверкнувшая на черном бархате молния.

После секундного колебания Смит тоже раздвинул складки черной занавеси и бросил взгляд в помещение.

Он увидел комнату, обтянутую черным бархатом, казалось, жадно впитывавшим скудный свет, лившийся из-под потолка, где одна-единственная лампа висела как раз над небольшим круглым столом из эбенового дерева. За столом сидел мужчина очень высокого роста.

В полумраке помещения он казался мрачной глыбой. Наклонив вперед голову, он пристально смотрел прямо на Смита. На его наполовину скрытом в тени лице глаза казались пустыми черными дырами, и только время от времени из-под опущенных ресниц выскальзывали острые лучики, направленные не на стоящую прямо перед ним Водир, а на Смита, почти полностью скрытого занавесью.

Этот сумеречный взгляд мгновенно завладел глазами Смита, как магнит, притянувший к себе кусок железа. Затем он почувствовал словно удар клинка, пронизавший до самого мозга. Однако пересилил себя и, раздвинув стволом пистолета ниспадающие складки занавеса, вошел в комнату. Его пылающие решимостью глаза спокойно выдержали сверкающий взгляд незнакомца.

Водир сделала еще несколько шагов все с той же механической монотонностью, впрочем, оказавшейся неспособной полностью лишить ее прелестную фигурку врожденной грациозности. Она вплотную подошла к сидевшему за столом мужчине и остановилась. И тут же словно судорога пробежала по ее телу, и она рухнула на колени, наклонившись вперед так, что ее лоб коснулся пола. Мужчина, казалось, совершенно не обративший внимания на коленопреклоненную медноволосую красавицу, продолжал пристально смотреть в глаза Смицу. Неожиданно раздался его низкий голос, глубокий, словно спокойно текущие черные воды:

— Я — Алендар.

— Значит, вы знаете, кто я, — холодно ответил Смит, и в его голосе отчетливо прозвучала угроза.

— Вы Нортвест Смит, — снова раздался глубокий, ровный и бесстрастный голос. — Человек вне закона с планеты Земля. И закон вы сегодня нарушили в последний раз, Нортвест Смит. Люди не входят сюда без приглашения, чтобы выйти живыми. Вы, наверное, слышали об этом.

Тяжелые звуки голоса медленно застыли, и в комнате воцарилась тишина. Уголки губ Смита вздернулись вверх в безрадостной улыбке попавшего в засаду хищника, и державшая пистолет рука взметнулась вверх. В его глазах вспыхнул зловещий огонь убийства. Но тут же с оглушающей внезапностью окружающий мир разлетелся вдребезги. В голове загрохотали яростные взрывы, заплесали, закрутились языки адского пламени, и наконец все захватил могучий вихрь мрака, в котором все огни слились в две сверкающие невыносимым светом точки — два глаза под черными бровями.

Перевод И. НАЙДЕНКОВА

(Окончание следует)

Ардалион КИРЕЕВ

ГРИМАСЫ ИММУНИТЕТА: МАЛЕНЬКАЯ ТАЙНА "СВЯЩЕННОГО НЕДУГА"

С древних времен эпилепсия внушала людям мистический ужас. Даже просвещенные греки полагали, что таинственные и страшные припадки обусловлены вмешательством какого-то сильного и неведомого бога. Невежественные средневековые христиане по привычке валили все на дьявола. Много веков спустя наука установила, что причина падучей — мощное очаговое возбуждение мозговых нейронов. А именно: в одном из полушарий головного мозга образуется зона, клетки которой вдруг начинают выдавать каскады постсинаптических потенциалов. Последние, естественно, поступают ко всем мышцам, иннервируемым из данной зоны, в виде множественных сигналов к сокращению. Так развивается эпилептический припадок.

Сейчас известно около 40 различных форм эпилепсии. Для некоторых удалось эмпирически подобрать подходящие лекарства; остальные неизлечимы. Пожалуй, наиболее экзотическая из них — так называемый энцефалит Расмуссена, поражающий детей не старше 10 лет. Приступы этой болезни иногда бывают столь сильны, что поврежденный участок полушария мозга приходится удалять.

Но что именно служит толчком к сверхвозбуждению нейронов? Кстати, а что вообще известно об энцефалите Расмуссена? Не так уж много. Статистика свидетельствует: обычно он возникает как осложнение после кори, инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей и — что очень важно — травм головы. Механизм его не изучен, и лечению он не поддается. Так что же заставляет мозговые нервные клетки извергать целый водопад импульсов, вызывающих мучительные судороги?

Ответ пришел совсем не оттуда, откуда его можно было ждать. В прошлом году нейробиологи медицинского центра Veteran Affairs в Солт-Лейк-Сити (США) Скотт Роджерс и Лорайз Гаринг изучали распределение рецепторов глутамата в центральной нервной системе кролика. Поясним: у млекопитающих, в том числе у человека, глутамат — основной медиатор головного мозга, то есть химический передатчик импульсов от нейрона к нейрону. Клетка — источник сигнала — выделяет молекулы медиатора в синаптическую щель (синапсом называется контакт между нейронами); в мембране клетки-приемника имеются компактные вкрапления специфического белка, связывающего глутамат, — они и есть его рецепторы.

Роджерс и Гаринг задались целью помечать их каким-либо маркером — тогда мозг превратится в живую топографическую карту рецепторов. Нашелся и подходящий маркер: конечно же, антитела! Исследователи рассуждали так. В кровеносной системе белков рецепторов глутамата нет. Следовательно, если впрыснуть их в кровь, лимфоциты (клетки иммунной системы) примут их за чужеродные элементы и, естественно, начнут вырабатывать против них антитела. А дальше дело техники:

выудить последние из кровотока и ввести в мозг! Там они быстренько отыщут все рецепторы глутамата и прицепятся к ним — большего и не требуется.

Но получилось что-то несуразное: вскоре после инъекции кролики забили в конвульсиях... Иммунная реакция? Но отчего? Рецепторы-то их собственные, почему же отторжение? Или... Действительно, припадки что-то подозрительно смахивают на эпилептические. Неужели...

Не желая теряться в догадках, Роджерс и Гаринг обратились к врачам Джеймсу Макнамаре и Йену Эндрюсу, специалистам по эпилепсии. Те, недолго думая, исследовали мозговую ткань кроликов... Ну, разумеется, типичный воспалительный очаг, наблюдаемый при энцефалите Расмуссена. "Вокруг кровеносных сосудов гроздьими висели иммунные клетки, — говорит Макнамара. — В здоровом мозге их никогда не бывает". Но как же они туда попали?

У человека мозговые капилляры плотно упакованы в малопроницаемый слой клеток, называемый в научной литературе blood-brain barrier (BBB) — дословно "крово-мозговой барьер". Его основное назна-

чение вполне могут иметь ту же природу. Очень возможно, что он прав — во всяком случае, его профессиональный опыт не подлежит сомнению.

Однако, как часто бывает в науке, ответ на один вопрос, пришлось ставить новые. Допустим, причина эпилепсии действительно заключается в избыточной продукции антител против собственных глутаматных рецепторов. Но как эти самые антитела в мозг-то проникают? Иначе говоря, почему разрушается BBB? И самое главное — откуда берется их избыток, что вызывает их безудержный синтез?

Здесь — по крайней мере сегодня — кончаются экспериментально установленные факты и начинаются догадки. Ну, с первым вопросом более-менее ясно. Напомним: большинству случаев эпилепсии предшествуют головные травмы, реже инфекционные заболевания — они как раз и приводят в негодность BBB. А вот с антителами загвоздка.

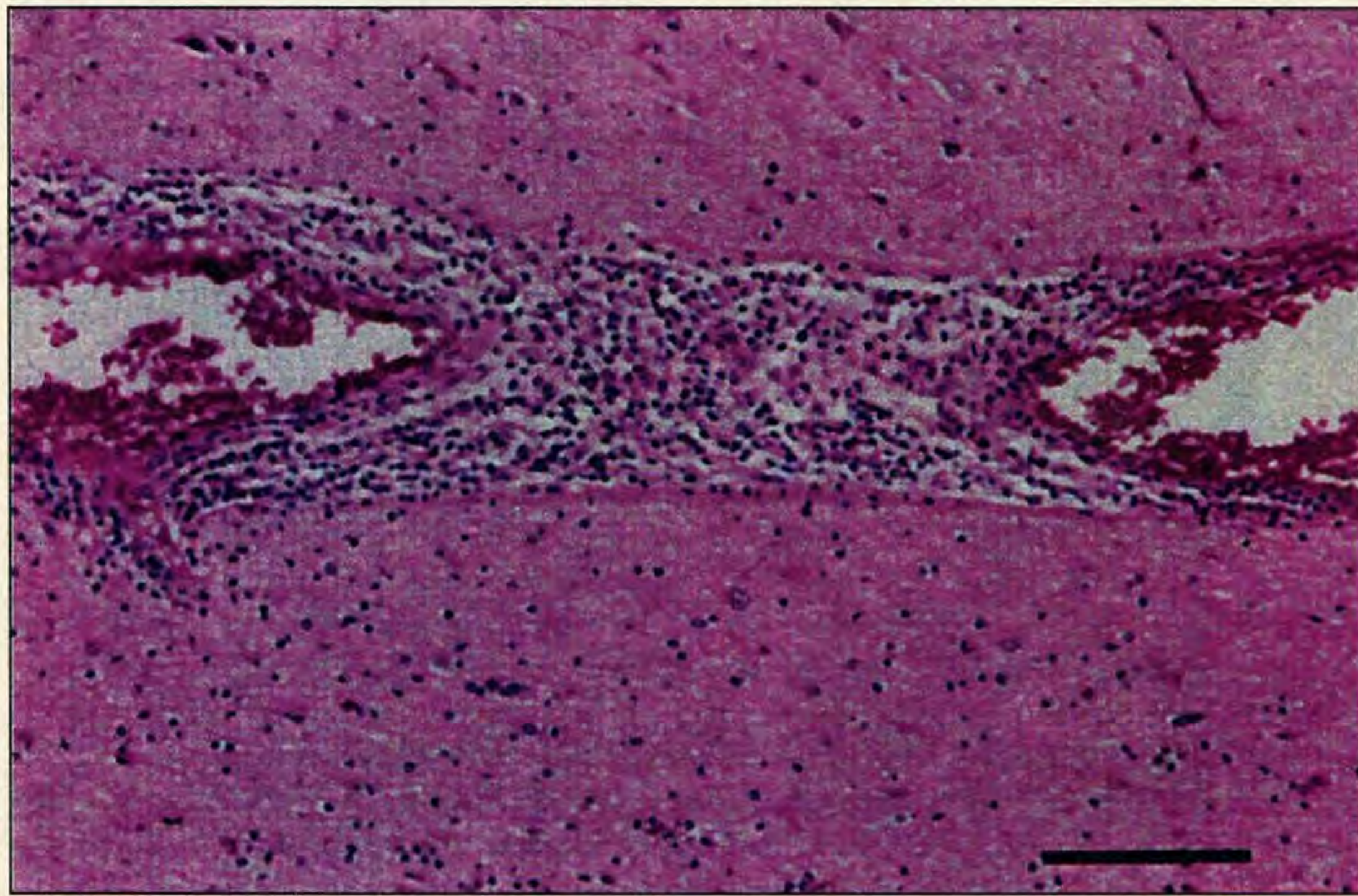
По мнению того же Макнамары, все может объяснить концепция порочного круга. Предположим, человек оказался заражен неким микроорганизмом (вирусом или бактерией), который выделяет белок,

химически сходный с рецептором глутамата. Естественно, запускается иммунный ответ: организм больного вырабатывает соответствующие антитела. Если инфекция совпала во времени с травмой головы, они через поврежденный BBB получают доступ к головному мозгу, где формируют очаг воспаления. Далее следует эпилептический припадок, одно из последствий коего — дальнейшее разрушение BBB, вызывающее, в свою очередь, повторение приступа.

На первый взгляд может показаться, что в этой гипотезе слишком много натяжек. В самом деле: целый ряд необходимых условий, которые к тому же должны быть выполнены од-

новременно! Да еще этот неведомый микроб, якобы выделяющий довольно необычный по строению антиген... С другой стороны, эпилепсия — не столь уж частое заболевание: ничего удивительного, если она способна развиваться только при стечении необычных обстоятельств. А загадочный вирус, чей белковый продукт "замаскирован" под рецептор глутамата, запросто может оказаться старым знакомцем — например, возбудителем той же кори или гриппа. Заметим кстати, что наши знания о химическом строении антигенов еще далеки от полноты.

Так что есть смысл всерьез задуматься о роли аутоиммунных реакций не только при эпилепсии, но и вообще при болезнях нервной системы. Известно, что извращенный иммунитет является причиной множества самых разных недугов — таких, например, как диабет, волчанка, ревматоидный артрит. А также — склероз и миастения. Как знать — возможно, и другие нарушения нервной деятельности имеют аутоиммунную природу. Среди них много неизученных и неизлечимых; очевидно, без помощи иммунологов невропатологам не обойтись.



Мозг больного энцефалитом Расмуссена: кровеносные сосуды окружены прорвавшимися за барьер лимфоцитами.

чение — преграждать путь любым частицам, способным повлиять на химическую и электрическую активность нейронов. BBB пропускает лишь молекулы кислорода, глюкозы и некоторых необходимых гормонов — остальным путь из крови в ткань мозга заказан. В том числе, разумеется, антителам, не говоря уж о целых лимфоцитах. Ни в тех, ни в других нет надобности: у обитателя разума собственная иммунная система — микроглия.

Но если барьер поврежден — пиши пропало. Целый поток всевозможного хлама устремится к беззащитным нейронам. Результат, сами понимаете, предвидеть невозможно...

Значит, вот в чем секрет эпилепсии? Не бог, не дьявол и не инфекция — а обыкновенный аутоиммунный шок? Впрочем, не будем увлекаться экстраполяциями: пока что есть прямые основания предполагать аутоиммунный механизм энцефалита Расмуссена — и только. Но Джеймс Макнамара считает, что остальные формы эпилеп-

ОДИССЕЯ ГЕТМАНА,

или ТРИ ВЕРСИИ

ОДНОГО ПРЕСТУПЛЕНИЯ

Александр
БОРОДУЛИН

В минувшем году незаметно прошел юбилей Полтавского сражения, которое состоялось 27 июня (8 июля по н.ст.) 1709 г. Что, казалось бы, удивительного — дела давно минувших дней... Но почему же нас продолжают волновать драматические страницы Северной войны — вторжение шведов в Малороссию, неотъемлемую часть Российской империи, измена Мазепы, Полтавский бой? Объяснений тут может быть два: нынешний характер российско-украинских отношений, то взаимно подозрительных, то помпезно-дружелюбных, и недосказанность многого из того, что тогда оказалось "за кадром".

"Батурин сжечь весь"

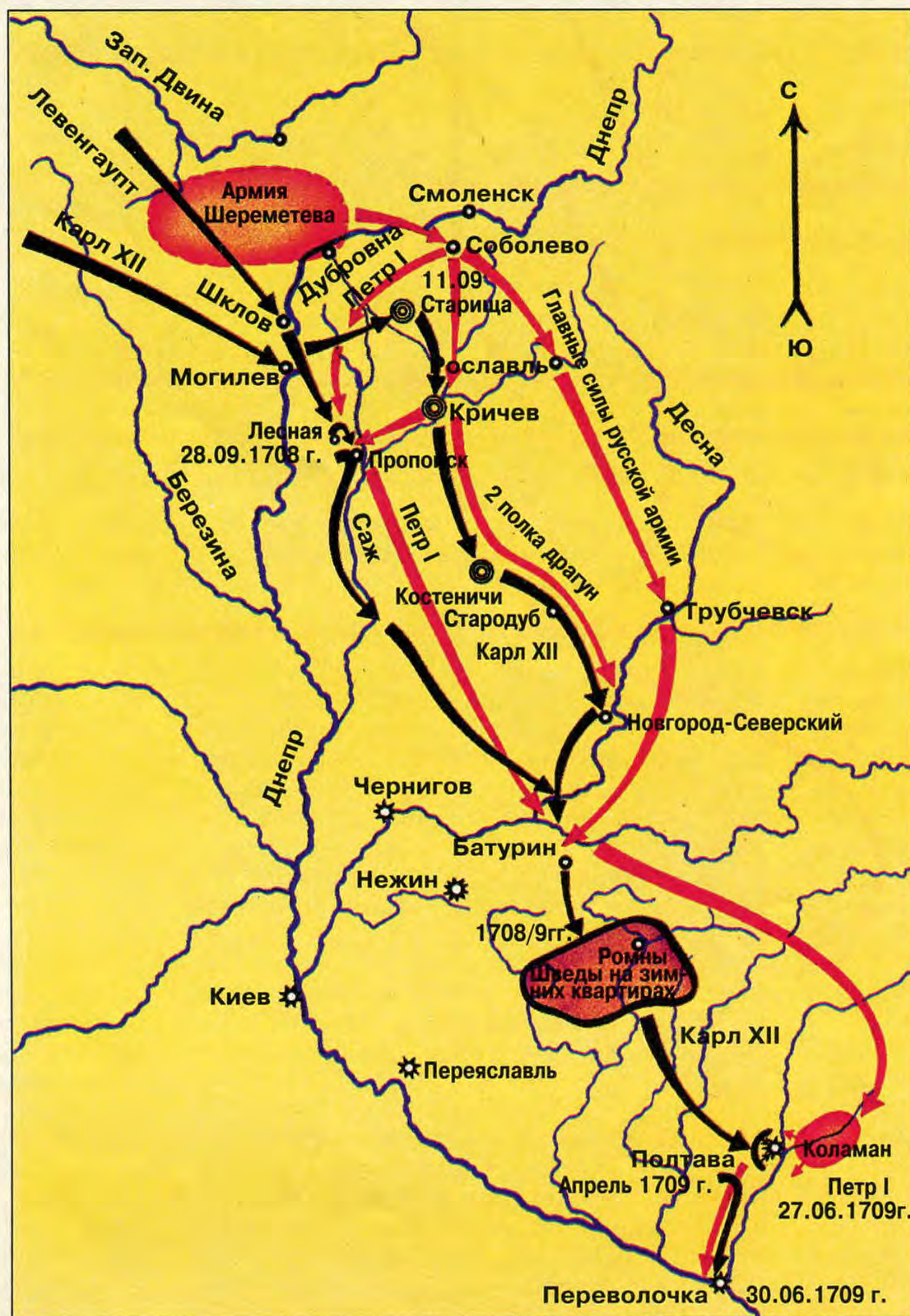
Напомним сначала, почему Карл XII, вместо того чтобы пировать в побежденной им Москве (именно там он надеялся завершить свой восточный поход), оказался за тысячи верст от Швеции — на Украине.

Четко претворяя в жизнь выработанный на совещании в Жолкве план, Петр I и его генералы в 1708 г. осуществляли тактику своего рода "выжженной земли", уводя скот, разоряя населенные пункты, поджигая леса и поля. 12 октября 1708 г. к армии шведов, двигавшейся от Смоленска на юг, присоединились остатки разгромленного при Лесной корпуса Левенгаупта. Потеря хорошо обученных лифляндцев была, конечно, досадна, но гораздо страшнее стало то, что Петру достался весь огромный обоз рижского коменданта, которым Карл надеялся подкрепить силы изрядно истощенной армии. Теперь бросок шведов на богатый и теплый юг был предопределен окончательно.

Еще 8 августа царь отправляет гетману депешу: "понеже неприятель Днепр перешел и идет к Пропойску, того ради надлежит вам идти из Киева в Украину свою...". Тот отделался отговоркой — мол, гайдамацкая вольница пошаливает, войска здесь надобны. Ничего не подозревавший Петр продолжал строить свою стратегию в расчете на помощь нескольких тысяч украинских казаков, которые должны были, по его плану, присоединиться к армии Бориса Шереметева, тенью следовавшей за шведами. 21 октября Мазепа выслал из городка Борзна двух курьеров. Его личный поверенный Быстрицкий мчался в ставку Карла с известием о переходе украинского властителя на сторону шведов. В письме королю гетман обещал, что наполненный продовольствием и воинским снаряжением город Батурин — ставка украинских властителей — будет в полном его распоряжении. Другой нарочный неспешно

Украинский гетман Мазепа.

Схема боевой кампании 1708 — 1709 гг. на Украине. Коричневыми стрелками обозначены действия шведской армии, красными — русской.



двигался в лагерь русских, дабы вручить руководителю внешнеполитического ведомства Гавриилу Головкину известие о смертельной болезни Ивана Мазепы.

К счастью, не все в окружении Петра поверили уловке гетмана. Уже 22 октября командующий кавалерией Александр Меншиков поспешил в Борзну проститься с "умирающим". Предупрежденный племянником Войнаровским, Мазепа спешно покинул Борзну и 26 октября обратился к войску, открыв свои планы. 29 октября с небольшим отрядом — всего 2 тысячи казаков (остальные поспешили покинуть изменника) — он предстал перед Карлом. Украинцы в подавляющем большинстве остались верными присяге, данной на Переяславской Раде.

Реакция Меншикова была мгновенной. "Истинно мы признаем, что, конечно, он изменил и поехал до короля шведского", — писал светлейший царю. Несмотря на то, что шведы были ближе к резиденции гетмана, чем русский авангард, будущий генералиссимус устремился к Батурину.

Прибыв в начале ноября со шведскими войсками к своей ставке, Мазепа испытал сильный шок — город предстал пред ним дымящейся грудой развалин. "Алексахка" опередил неприятеля и, несмотря на отчаянное сопротивление гарнизона под командованием полковника Чечеля, взял штурмом крепость. Выполняя наказ царя: "Батурин... сжечь весь", — он не оставил в нем камня на камне, попутно прихватив с собой в Глухов, где квартировал русский штаб, исторические регалии — бунчук и булавы. 6 ноября 1708 г. они были вручены новому гетману — стародубскому полковнику Ивану Скоропадскому.

Теперь, уже став бывшим гетманом, Мазепа послушно сопровождал шведского повелителя на всем пути к Полтаве, присоединив к своему отряду еще 8 тыс. запорожцев под командой кошевого атамана Кости Гордиенко. И после рокового для шведов дня, 27 июня 1709 г., бежал с королем в бессарабские степи. Судьба словно отомстила 65-летнему старику: в пути он тяжело заболел педикулезом ("при печали о лишении всей надежды своей, такая вошь напала, что не мог он освободиться от нее") и 22 сентября умер. С собой в могилу он унес немало тайн, главная из которых не разгадана и поныне — как удалось изменнику так долго, невзирая на многие донесения, оставаться честным слугой и верным товарищем в глазах царя.

Версия 1 — слуга царю, отец солдатам

То, что царь, будущий первый российский император, имел

весьма вспыльчивый характер и был подвержен неожиданным припадкам безудержного гнева, хорошо известно из истории. Как и то, что он очень ценил верность долгу и отечеству и мог многое простить за это своим подданным. Истоки и того и другого следует искать в юности царя, когда в схватке за трон с сестрой Софьей решалась его жизнь и судьба.

В 1689 г., в результате молниеносного похода "потешных" к Троице-Сергиевой лавре, инициатива перешла в руки Петра. При этом главная опора Софьи — ее фаворит, всеильный князь Василий Голицын — проявил почему-то медлительность. А ведь именно он способствовал выдвижению Мазепы на гетманство во время Крымских походов. А в хрониках вскользь сообщается, что новый гетман появился в Москве в разгар схватки за власть с большим отрядом хорошо вооруженных казаков. Тем не менее на помощь своему патрону, отчаянно нуждавшемуся в верных бойцах, он, однако, не поспешил.

Не исключено, что в момент, когда несколько сот воинов могли качнуть колесо истории в ту или иную сторону, прожженный политик предложил свои услуги Петру, и тот не преминул ими воспользоваться. Естественно, что благодарность молодого царя была велика. Мазепа укрепил ее еще больше, одержав в разгар неудачного в целом 1-го Азовского похода блестящую победу над турками и захватив неприступную крепость Казы-Кермен. Можно смело предположить, что жадному до всего нового Петру импонировали образованность и европейская учтивость гетмана (Мазепа происходил из семьи польских шляхтичей). И неудивительно, что орден Андрея Первозванного под номером 2 получил именно он.

Как, скажите, усомниться в верности такого человека?

Версия 2 — жертва обстоятельств

Практически все обвинения историков базируются на так и не доказанном обстоятельстве, что Мазепа вынашивал свои замыслы исподволь, начиная с 1705-го или даже 1703 г. Верные соратники не раз сообщали царю о черных планах киевского властелина, но тот оставался глух к таким, как он считал, наветам.

А что, если не было вообще никаких планов и свое роковое решение гетман принял под давлением обстоятельств? Для обоснования этого попробуем разобраться с хорошо известным по пушкинской поэме донесением Василия Кочубея. Именно письмо генерального войскового судьи Левобережной Украины в 1708 г. должно было сыграть решающую роль в судьбе Мазепы, ибо все прочие жалобы на гетмана касались лишь его финансовых и иных злоупотреблений, на которые правительство закрывало глаза (хищения из казны тем же Меншиковым были куда масштабнее).

Кочубей вовлек в заговор полтавского полковника Ивана Искру, сотника Петра Кованьку и священника Ивана Святайло. Письма в Москву вызвались доставить монах Никанор (он отдал бумагу в Преображенский приказ) и, ради пущей страховки, мещанин Петр Яценко (тот вручил послание царевичу Алексею). Суть обвинения сводилась к измене отечеству в пользу шведов и их ставленника, польского короля Станислава Лещинского, и покушению на жизнь царя во время его приезда в Батурин.

Петр назначил комиссию — Головкина и его заместителя Шафирова — разобраться в доносе. Сразу же выяснилась зыбкость некоторых пунктов обвинения. Никто не мог ни подтвердить, ни опровергнуть дове-

рительных бесед, с глазу на глаз, Мазепы с Кочубеем о переходе под руку Карла или Лещинского. Кроме того, следователям было прекрасно известно о личной неприязни Кочубея к гетману — ведь его дочь открыто сожительствовала с Мазепой, презрев отцовские наставления и запреты. Обнаружились и расхождения в двух доносах. Головкин с Шафировым вынуждены были учитывать и тот неоспоримый факт, что дважды в том же 1708 г. Мазепа сам пересылал к царю письма, направленные ему из окружения Лещинского, с призывом переметнуться к ним. Последнего посыльного — пана Тарло — гетман даже демонстративно выставил вон.

Прибегнули к испытанному во все времена средству — пытке. И что же? Искра не выдержал и 10 ударов кнутом — оговорил, мол, преданного царского слугу. Кочубей же, видя, как обернулись дела, отказался от своих обвинений еще до застенка. В экстремальных условиях (наступление Карла XII, мятежи на окраинах) судьи приняли решение — гетман невиновен, доносчиков казнить. Можно, конечно, обвинить их в поспешности, но для вынесения именно такого вердикта у них были, повторяем, весьма серьезные причины.

А что же Мазепа? Не исключено, что он все-таки благоразумно оставался верным Петру — вплоть до вторжения шведов на Украину. (Между прочим, марш Карла к югу легко объясним: его познания в географии были довольно смутными, и он, стесненный в фураже, продовольствии и боеприпасах, представлял себе Украину едва ли не как благословенный Левант; именно поэтому, а не из-за давнего сговора с гетманом король повернул армию к Полтаве.) Потом же гетман просто струсил и, в полной традиции с поведением своих предшественников, выбрал себе нового покровителя, представлявшего ему более сильным (как кстати оказался тут полный припасов Батурин). Вспомним, после Богдана Хмельницкого при возникновении непосредственной опасности и его сын Юрий, и Иван Выговский, и Иван Брюховецкий спешили отречься от переяславских обещаний. Лишь Иван Самойлович оставался верен присяге, однако он (ирония судьбы!), оговоренный в измене рвавшимся к власти Мазепой, закончил свои дни в далекой сибирской ссылке.

Версия 3 — секретная миссия

Догадки о том, что гетман проник в стан Карла, выполняя тайное предписание русского штаба, кажутся на первый взгляд маловероятными. Однако в их пользу говорит и то, что Мазепа в 1709 г. неоднократно пытался связаться с Петром, Головкиным и Шереметевым. О его намерении сообщить русским некую важную информацию указывал и ближайший спутник гетмана — генеральный писарь Филипп Орлик. Да и запутанная история бегства из Борзны и батуринского похода вызывает много вопросов.

Вполне возможно, что Мазепа должен был склонить короля к миру. Ведь вплоть до Полтавы Петр не оставлял надежд прекратить войну, оставив за Россией ее исторические области — Ингрию и Карелию. Остальные завоевания (Эстляндию и часть Лифляндии) он готов был вернуть Карлу. Но, повторим, в пользу этой гипотезы слишком мало фактов.

...Каковы бы ни были предложенные нами доводы, они не раскрывают тайну, унесенную Иваном Мазепой в могилу. Жаль. Ведь только правда о далеких событиях начала XVIII века может внести свою толику в нормализацию российско-украинских отношений. Сегодня. И на долгие времена. ■

Info

HARD & SOFT

АОН; компьютеры БК, «Спектр», «Поиск» — по почте, дешево! Программы: IBM-совместимые, MC-0511 (УКНЦ), БК-0010(01), БК-11(М). 189510, г. Ломоносов, а/я 649, А.В. Молчанову (для получения каталога укажите на конверте тип ЭВМ и вложите конверт с марками).

Для удобства расчета стоимость предлагаемых ниже товаров и услуг приведена в долларах США. Оплата производится в рублях по курсу ЦБ РФ на момент покупки или отправления денежного перевода.

КЛУБ ЭЛЕКТРОННЫХ ИГР (123022, Москва, а/я 77, «Техника — молодежи»):

— ПРОДОЛЖАЕТ РАСПРОДАЖУ КОМПЬЮТЕРОВ АНГЛИЙСКОЙ СБОРКИ ENTERPRISE 128 в комплекте с магнитофоном, картриджем с интерпретатором IS-BASIC, демонстрационной и игровой кассетами. Стоимость комплекта — \$130. Тел.: (095) 285-16-87, 285-88-48;

— ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ENTERPRISE 128 В ОТДЕЛЬНЫХ КАРТРИДЖАХ: графические редакторы, текстовый процессор PALEX, игровые картриджи, прикладной картридж PASMOM с кассетными приложениями (игры, техническое описание операционной системы на русском языке и др.). Стоимость одного картриджа (без кассетных приложений) \$10 — 15. Тел.: (095) 285-88-48;

— ПРЕДЛАГАЕТ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ENTERPRISE 128 НА КОМПАКТ-КАССЕТАХ И ДИСКЕТАХ: игры; языки программирования (в том числе LISP и FORTH с описаниями); цветной эмулятор-конвертор «Спектрума» SP 2.1; русификатор ABC; текстовый процессор RED 1.4; виртуальный (электронный) диск RAM 0.1; операционная система CPM с виртуальным диском VDISK 0.2, позволяющая загружать с магнитофона и запускать программы, совместимые с дисковой системой CP/M 2.2 (в пакет прилагаемого матобеспечения входят языки Турбо-Паскаль 3.0, BASIC-80, компилятор Си с библиотекой, различные утилиты); а также справочник по IS-BASIC на русском языке. Тел.: (095) 285-88-01.

— ПРОИЗВОДИТ РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ ENTERPRISE. Тел. (095) 285-88-48.

Компьютеры, картриджи и кассетные приложения к ним можно приобрести в редакции по адресу: Москва, ул. Новодмитровская, 5а, 9-й этаж, к. 907Б; кассеты и дискеты с программным обеспечением — к. 903. Проезд до ст. метро «Дмитровская». Пересылка по почте не производится.

Заявки на объявления принимаются по адресу: 123022, Москва, а/я 77, Коношкову А.А. К тексту приложите квитанцию почтового перевода из расчета \$0,5 за слово (для частных лиц) и \$1 за слово для организаций. ■



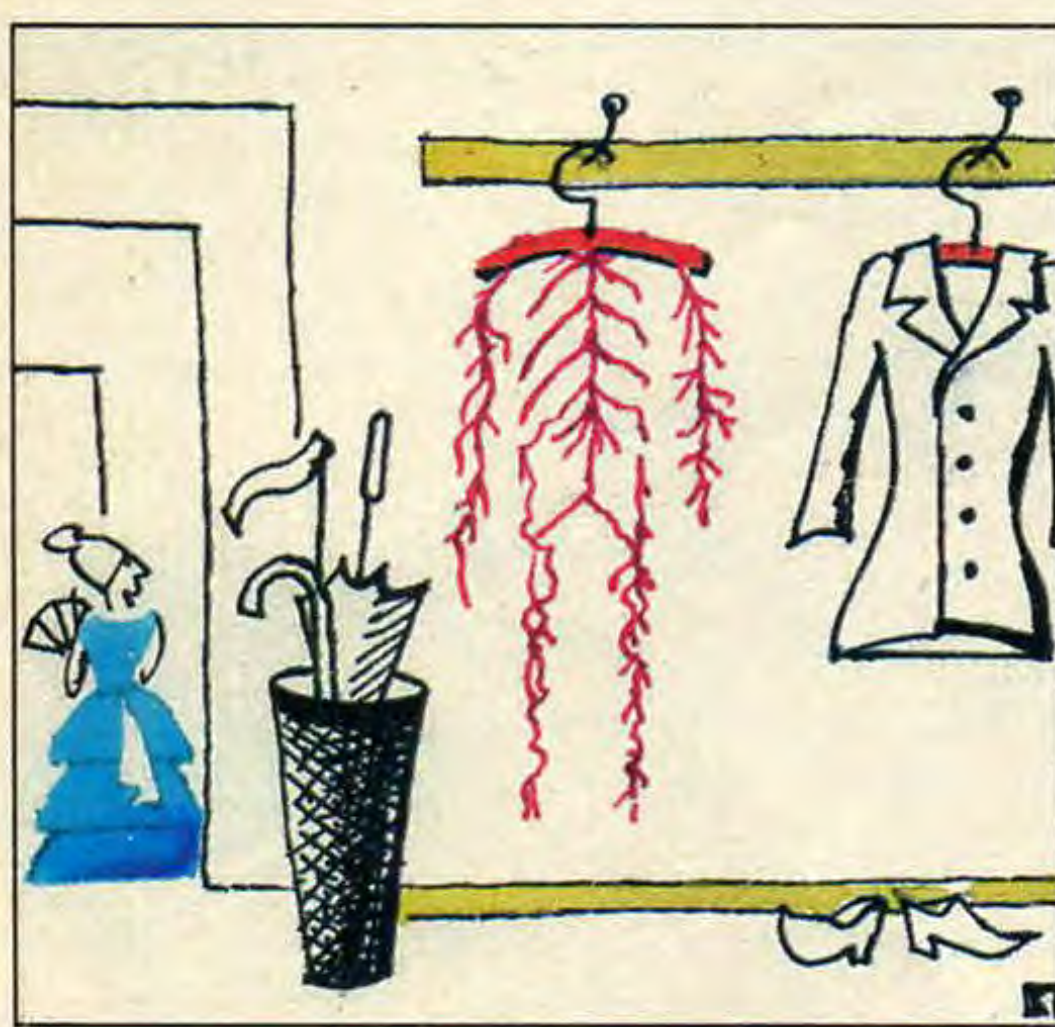
Однажды...

САМОЕ ПРОСТОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Однажды на балу в Зимнем дворце император Николай I (1796 — 1855), увидев одиноко стоявшего у колонны генерала А.Нейгардта, спросил его, почему тот на балу без жены.

— Боюсь, ваше величество, — ответил Нейгардт. — Нервы ее мучают.

— Нервы? — изумился император. — У моей жены они тоже были, но я приказал, чтобы не было нервов, — и их нет...



САМЫЙ ВЕСКИЙ КОНТРДОВОД

Английский посол во Франции, лорд Стаир поразительно походил на короля Людовика XIV (1638 — 1715). Придворные сплетники обратили на это внимание, начались пересуды, догадки, которые, в конце концов, дошли до царственных ушей. Когда представился случай, Людовик XIV сам решил кое-что выяснить — как бы между прочим поинтересовался у лорда Стаира, не была ли его мамаша проездом во Франции. "Нет, — твердо ответил посол, — никогда не была, зато мой батюшка неоднократно здесь бывал".

Разумеется, после этого у короля пропала всякая охота не то что расследовать, но и говорить на столь щекотливую тему.

САМЫЙ БЕЗОПАСНЫЙ НЕДОСТАТОК
Знаменитый политический и государственный деятель П.А. Столыпин (1862 — 1911)



влюбился в свою будущую жену еще в юные годы. Делая ей предложение, он опасался, не послужит ли это обстоятельство препятствием для его брака. Но отец невесты успокоил нерешительного жениха.

— Милый мой! — сказал он. — Молодость — самый безопасный недостаток: ведь он исправляется каждый день!

Смотри в оба!

РОКОВАЯ АВРОРА

Приятель А.С. Пушкина, друг П.А. Вяземского, Е.А. Баратынского и А.С. Хомякова, полковник и камергер Александр Алексеевич Муханов (1800 — 1834) умер неожиданно накануне свадьбы со знаменитой петербургской красавицей, 21-летней Авророй Карловной Шернваль. Эта смерть ошеломила тогдашнее общество: ведь до Муханова у шведки, дочери выборгского губернатора, уже был жених — финн, тоже умерший незадолго до свадьбы.

В 1836 г. Аврора Карловна вышла замуж за знаменитого богача, почетного члена Петербургской Академии наук П.Н. Демидова, но, прожив счастливо в браке всего четыре года, неожиданно овдовела. Лишь через шесть лет она рискнула выйти замуж за Андрея Николаевича Карамзина, сына историка, полковника конной артиллерии. И этот брак оказался недолгим — он кончился поистине трагически: в 1854 г. в стычке с турками полковник Карамзин был изрублен в куски. Следующие 48 лет Аврора Карловна благополучно прожила второй раз вдовой, даже в преклонном возрасте сохранив свою красоту и обаяние.



И вот в 1902 г. скончались две последние современницы Пушкина, лично встречавшиеся и говорившие с ним. Это были Аврора Шернваль, умершая 30 апреля, и пережившая ее на девять дней Вера Анненкова.

Но таинственный рок, тяготивший над необыкновенной женщиной, как будто продолжал действовать и после ее смерти. Во время гражданской войны молодой поэт Г.Маслов сочинил посвященную Шернваль поэму "Аврора". "И на смерть роком обречен поцеловавший эти губы", — писал он. Увы, таинственный рок показал, что нельзя безнаказанно

прикасаться даже к памяти Авроры Карловны: при работе над поэмой Маслов заболел тифом и умер на больничной койке, до последней минуты продолжая выправлять и отделявать строки роковой поэмы...

Г. СМЕРНОВ, инженер

Досье эрудита

ИЩИТЕ ЖЕНЩИНУ!

В XVIII в. этот французский принцип — искать тайную причину всех мировых событий в женщине — ярче всего проявился в научной жизни самой Франции. Ведь именно здесь возник невиданный дотоле феномен ученых дам, способных вдохновлять представителей сильного пола на научные подвиги не только своим обаянием, но и умением работать с ними в науке на равных. "Век разума", век математики и астрономии дал миру выдающихся "математико-астрономических дам", научные заслуги которых высоко оценивались их коллегами-мужчинами.

Садоводы и ботаники, культивирующие красивый домашний и садовый цветок гортензию, даже не догадываются, что французский ботаник Ф.Коммерсон дал это название вывезенному им из Индии цветку в честь Николь-Гортензии Лепот (1723 — 1788) — уроженки, как и он сам, городка Бурк-ан-Бреса. Жена придворного часовщика, Николь-Гортензия помогала мужу проверять астрономические наблюдения Ж.Делиля, чем привлекла к себе внимание знаменитых Ж.Лаланда и А.Клеро. В 1757 г. вместе с ними она проделала колоссальную работу по вычислению пути кометы Галлея, которая должна была объявиться в 1759 г. "Мы не смогли бы выполнить без нее эту огромную работу", — без колебаний заявляли потом ученые. С 1759 г. Лепот делала расчеты для составления эфемерид Солнца, Луны и планет для астрономического ежегодника, издаваемого Лаландом, а в 1764 г. активно участвовала в подготовке к наблюдению солнечного затмения — именно она составила карту Европы с указанием тех мест, где будут видны разные фазы затмения. Ее труды публиковались в изданиях Безтерской академии, членом которой она была избрана.

Николь-Гортензия Лепот не была первой ученой дамой во Франции, у нее была предшественница — маркиза Габриэль дю Шатле ле Тоннелье де Бретей (1706 — 1749). Талантливый математик и физик, сотрудница Мопертюи и Клеро, она прославилась переводом на французский язык великих Ньютоновых "Математических начал натуральной философии". Изданный в 1745 г., этот перевод способствовал рас-

пространению идей великого англичанина во Франции.

Не исключено, что примеры Николь и Габриэль побудили Лаланда в 1785 г. издать его знаменитую "Астрономию для дам" и прочесть курс лекций по этому предмету.

Приобщение женщин к науке через помощь ученым-мужьям и ученым-братьям было широко распространено в XVIII в. Жена прославленного химика А.Лавуазье — художница, ученица Давида — помогала мужу, иллюстрируя его научные работы и издавая его труды. Сестра английского астронома В.Гершеля Каролина не только помогала брату в про-



ведении и обработке наблюдений. Она самостоятельно открыла несколько комет и около десятка туманностей. Таинственная леди Лавлейс (1816 — 1852) — единственная дочь Джорджа Байрона — оказалась высокоодаренным математиком, которую высоко ценил основатель вычислительной техники Чарлз Бэббедж. Ее комментарии к брошюре итальянского инженера Л.Манабреа об аналитической машине Бэббеджа стали основополагающим трудом по теории логических вычислительных машин, намного опередившим свое время...

Думается, подобных примеров, малоизвестных истории науки, множество. И благородная, поистине рыцарская задача специалистов состоит в том, чтобы установить имена тех женщин, труды которых до сего дня приписываются их мужьям, братьям, учителям и научным руководителям.

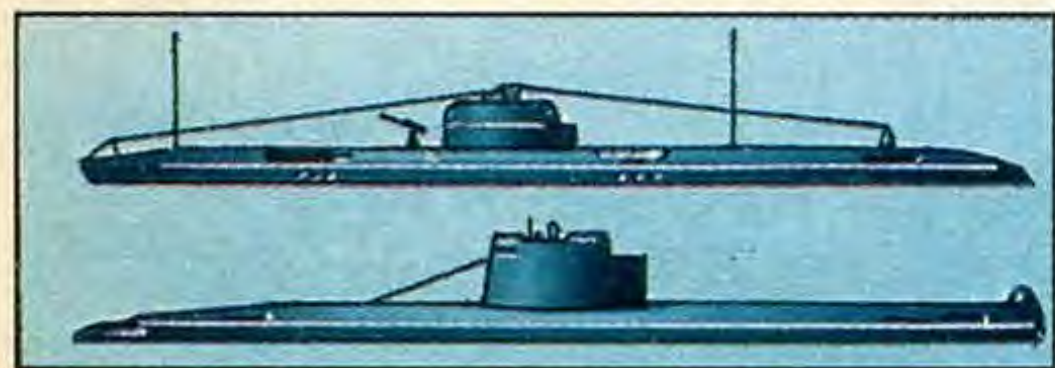
Г.КОТЛОВ, инженер

Бывает же такое! "ЭВРИДИКИ" НЕ ВОЗВРАЩАЮТСЯ

Легендарный фракийский певец Орфей был женат на прекрасной Эвридике. Недолгим было их счастье — ужаленная змеей, она умерла. Орфей не смог примириться с утратой и решил спуститься в мрачное царство мертвых, дабы вернуть жену. "Я отпущу ее, и она пусть идет за тобой, но не вздумай оглядываться!" — предупредил владыка подземного мира. Орфей и Эвридика уже выходили из Аида, когда певец оглянулся и навсегда потерял возлюбленную...

А теперь поговорим о реальных "эвридиках", овеянных в железе. 23-пушечный английский фрегат "Эуридик", построенный в 1848 г. и переоборудованный в учебное судно, 13 ноября 1877 г. отправился в очередное плавание с 350 моряками и кадетами. 23 марта 1878 г. он возвращался, приняв на борт 70 отставных солдат колониальных войск. Когда он проходил мимо британского острова Уайт, внезапно налетел шквал со снегом. Вскоре море успокоилось, но на его поверхности осталась лишь небольшая шхуна "Эмма". Ее капитан Дженкин держался в кильватер фрегату, но после того, как ветер стих и небо очистилось от туч, увидел вместо него расклевывавшиеся на волнах обломки. Команда "Эммы" подобрала матросов Каддифорда и Флетчера, а также тела двух офицеров. Не успела шхуна вновь поднять паруса, как из воды медленно поднялись мачты "Эуридика" — фрегат, перевернувшийся под порывом ветра, выпрямился и вновь скрылся в волнах. Английская "Эвридика" тоже попыталась вернуться из царства мертвых.

В 1925 — 1927 гг. французский флот получил 11 средних субмарин, в том числе "Эуридис" (на рис. вверху). Разгром Франции в июне 1940 г. застал ее в Тулоне, где она вместе с другими кораблями простояла до 27 ноября 1942 г. В тот день немцы решили захватить Тулонскую эскадру, но французы предпочли затопить ее. После



войны "Эуридис" подняли и... сдали на слом.

В 1959 — 1969 гг. французские судостроители изготовили серию противолодочных субмарин типа "Дафне", отличавшихся высокой скоростью, отличной маневренностью и значительной глубиной погружения. Ничто не предвещало несчастья, но в январе 1968 г. "Минерв" вышла на учения и исчезла. Через несколько дней удалось установить примерно место ее гибели, и в море отправилась однотипная "Эуридис" (на рис. внизу). На ней находились генерал де Голль и представители командования, которые опустили в волны венки... Весной 1970 г. она была в походе и должна была выйти на связь 4 марта. Но напрасно радисты базы вызывали ее, а самолеты, вертолеты и корабли осматривали поверхность Средиземного моря. Французы решили во что бы то ни стало отыскать ее — возможно, лодкам типа "Дафне" присущ дефект, который может погубить и другие корабли этой серии. Лишь спустя месяц после трагедии

поисковое судно "Мизар", оснащенное специальной аппаратурой, обнаружило разрушенный корпус "Эуридис" на дне, примерно в 6 милях от мыса Камара. Большая глубина помешала поднять погибшую субмарину. Она так и осталась в царстве мертвых...

Но неужели только "по случайному стечению неблагоприятных обстоятельств" корабли, названные именем Эвридики, постигала столь печальная участь?

И. АЛЕКСЕЕВ, инженер

Цитаты

ДЕЙСТВЕННАЯ МОЛИТВА

Завершался 1944 г. После Филиппинской десантной операции, предпринятой американцами, произошел окончательный перелом в войне на Тихом океане. Страх перед неизбежной расплатой побудил японских милитаристов прибегнуть к крайним мерам.

"11 декабря кабинет министров призвал весь японский народ одновременно совершить молитву в честь богини Солнца Аматэрасу. По преданию, в XIII в. таким способом удалось вызвать священный ветер (по-японски "камикадзе"), который разметал флот Хубилай-хана, приближавшийся к японским берегам. В Токио надеялись, что одновременная молитва 100 млн. японцев сможет вновь создать сгусток духовной энергии, способный отвратить от Страны восходящего солнца угрозу вражеского вторжения".

В. О в ч и н н и к о в. Горячий пепел. М., АПН, 1984.

И К ЧЕМУ ЭТО ПРИВЕЛО?

"События развивались 18 декабря 1944 г. в 300 милях восточнее о. Лугон, когда корабли 3-го флота США, шедшие для обеспечения вторжения американских войск на Филиппины, попали в район близ центра тайфуна и понесли значительные потери. Перевернулись и затонули три эсминца: "Халл", "Монагхэн" и "Спенс"... Серьезные повреждения получили следующие 9 кораблей: легкий крейсер "Майами", 3 легких авианосца — "Монтрей", "Каупенс" и "Сан Джасинто", 2 эскортных авианосца — "Кейп Эсперанс" и "Элтамаха" и 3 эсминца — "Айлуин", "Дьюи" и "Хикокс". Девятнадцать кораблей, от сторожевых кораблей до тяжелых крейсеров и линкоров, получили менее серьезные повреждения. Таким образом, погиб и поврежден 31 корабль, 146 самолетов на разных кораблях были разрушены, смыты за борт. Во время катастрофы погибло 790 человек, ранено 80".

И. М. К о р о т к и н. Аварии и катастрофы кораблей. Л., Судостроение, 1977.

Подготовил

К. ГОГУЛЯ, инженер

г. Николаев

УПОВАЯ НА ЧУДО...

Сопоставление этих двух фактов наводит на странные размышления. Случайно ли то, что ровно через неделю после всенародной японской молитвы американский флот претерпел катастрофу? Ведь, скажем, в той же книге И.М. Короткина описана другая ситуация, когда через несколько месяцев тайфун также обрушился на американские корабли у берегов Японии. Но урон флота на сей раз был незначителен. Вот и задаешься вопросом: имеет или нет действительную силу непосредственно само волеизъявление людей?

Тут невольно вспоминается предположение, высказанное профессором Коганом еще в 60-х гг., о том, что болельщики оказывают ощутимое воздействие на результаты футбольного матча — не только психологически, но и телекинетически. Подобно тому, как старик Хоттабыч помогал выиграть любившейся ему команде... В этом контексте выглядит несколько иначе и практика, к которой в исключительных ситуациях прибегают различные религиозные конфессии, включая и язычников, — одновременное обращение к своим богам с одинаковой глобальной просьбой. Правда, подобные совместные моления до сих пор не приводили к существенному улучшению жизни на Земле. И может быть поэтому, учитывая крайнюю редкость таких коллективных посланий к небесам, газета "Аномалия", издаваемая при участии Уфологической ассоциации и Академии энергоинформационных наук, решила модернизировать мероприятие: во-первых, проводить его регулярно и куда чаще, а во-вторых, включить в число наименований адресата (онто, надеемся, один) и Высший Разум, Природу, Пространство... — словом, кому что по душе. Она призвала читателей, независимо от того, веруют или не веруют, дружно провести "Минуту добра и любви" трижды: 21 апреля, 21 мая и 1 июня. Ровно в 6 ч утра по местному времени, где бы они ни находились, взглянуть в сторону восходящего солнца и мысленно или вслух произнести: "Пусть будут добро и любовь в моей душе... Я желаю добра и любви своим близким... Я желаю добра и любви всем людям на Земле!" Как считают эксперты газеты, это пожелание соединится с многими и час за часом обойдет города и страны. Омоем их, хоть ненадолго, волной Добра и Любви. Но когда миновали указанные дни, "Аномалия", видимо, неспроста посоветовала: для пушей эффективности, надо еще и каждый день, с 1 до 13 января (долгое "начало" года по новому и старому стилю), ровно в 15.00 по московскому времени просить: "Силы Небесные! Помогите нам восстановить мир на Земле!"

Что ж, мы можем только присоединиться к столь благому начинанию. Наша нынешняя жизнь такова, что остается уповать разве что на чудо. Ведь японцам же в отчаянную минуту пусть и немного, да повезло!

Ю. ФЕДОРОВ, инженер

ТРЮК ИНГИ И ЮРИЯ САВИЦКИХ

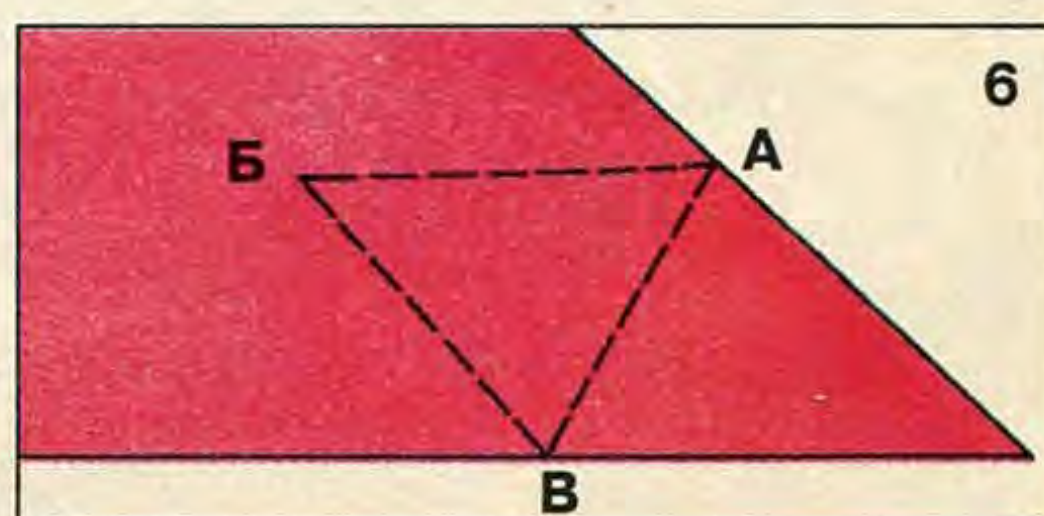
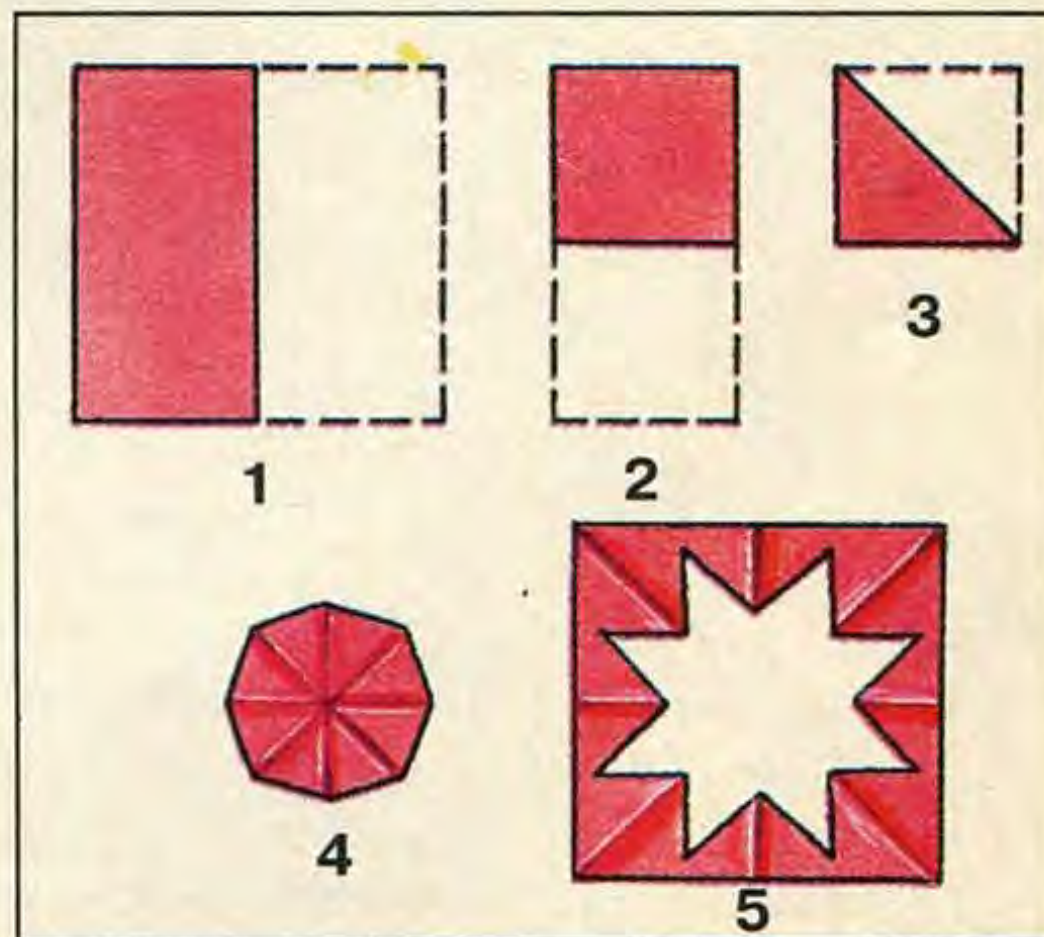


В 1989 г. Юрий Савицкий стал лауреатом Международного конкурса иллюзионистов (г. Лодзь). В 1992 г. его партнершей стала Инга, и в том же году они создали комедийный иллюзионный номер, который сейчас демонстрируется на многих престижных сценах нашей страны и имеет огромный успех у зрителей.

ВНЕШНИЙ ЭФФЕКТ. Иллюзионист складывает обычный лист бумаги (рис. 1), потом еще раз вдвое (рис. 2) и наконец по диагонали (рис. 3). После чего отрывает уголок и разворачивает — как его, так и лист. И удивленные зрители видят: если оторванная часть листа имеет форму 8-гранника (рис. 4), то образовавшееся на ее месте отверстие — розочки (рис. 5).

СПОСОБ ВЫПОЛНЕНИЯ. Секретное действие иллюзионист выполняет в тот момент, когда отрывает уголок сложенного листа. Сначала он делает надрыв по линии АВ (рис. 6), а затем — по линиям БВ и АВ. В результате в его пальцах остается оторванный треугольник АВВ, о котором зрители не подозревают и который тотчас же убирается в карман. Отметим, что хотя надрывы закрыты от взглядов зрителей пальцами иллюзиониста, необходимо тщательно порепетировать, прежде чем выносить этот трюк на суд публики.

Анатолий КАРТАШКИН, вице-президент Московского клуба фокусников



«ЗОЛОТОЙ ГАЛЕОН»:

ОПЕРАЦИЯ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Постоянные читатели, конечно, помнят предыдущие публикации, посвященные деятельности АО «Золотой галеон» («ТМ» № 10 — 12 за 1994 г. и № 1 за 1995 г.). Однако мы вынуждены снова вернуться к этой теме. Тому причиной поступившие в редакцию многочисленные письма, на которые совет директоров «Золотого галеона» решил, в свою очередь, ответить открытым письмом. Итак...

В Издательском доме

"Техника — молодежи"

выходит многоотомная

"ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ"

В ней описаны типовые и уникальные образцы военной и гражданской техники, отечественное и зарубежное оружие; рассказывается о его создании и совершенствовании в контексте Всемирной истории. Издание снабжено многочисленными цветными иллюстрациями. Используются фотоматериалы, отснятые в запасниках Московского Кремля, Историческом и других российских музеях, а также в закрытых экспозициях "силовых" министерств и специальных служб.

Для оформления подписки на "Энциклопедию техники" сделайте почтовый денежный перевод, эквивалентный на момент отправки 5 долл. США (по курсу Центрального Банка России) на счет Издательского дома "ТМ":

* для платежей из России и зарубежья — р.с. 13345520 в АКБ "Бизнес", МФО 201638, уч. 83, к/с 478161600 в РКЦ ГУ ЦБ РФ

* для платежей из Москвы и Московской области — р.с. 13345520 в АКБ "Бизнес", МФО 44583478, уч. 74

Вышлите квитанцию о переводе и подписной талон с отмеченными галочками томами, которые Вы хотели бы получить (чтобы не резать журнал, их можно просто указать в письме) по адресу: 125015, Москва, Новодмитровская ул., 5а, "Техника — молодежи". Под этот залог Вам вышлют один из первых томов "ЭТ" с указанием оплаты за него. Оплатите его по указанному счету, вышлите в редакцию квитанцию с пометкой, за что оплата, и Вам отправят следующий том. Стоимость томов зависит от их объема и количества иллюстраций и колеблется от \$ 0,7 до \$ 7.

Телефон: (095) 285-63-71, 285-89-07.

Факс: (095) 285-16-87.

ПОДПИСНОЙ ТАЛОН

ФИО

Индекс и адрес

Сумма и дата отправки залога

"ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ"

Серия	(отметьте)	Том
1. Стрелковое оружие:		
	Пистолеты и револьверы	1 — 1
	Винтовки и автоматы	1 — 2
	Спецоружие	1 — 3
	Охотничье оружие	1 — 4
2. Авиация:		
	Самолеты МиГ	2 — 1
	История вертолета	2 — 2
	Японские истребители второй мировой	2 — 3
	Самолет По-2	2 — 4
	Современные истребители	2 — 5
3. Бронетанковая техника:		
	История танка	3 — 1
	Бронеавтомобили	
	Русской армии 1914 — 1918 гг.	3 — 2
	Бронепоезда	
	Русской армии 1914 — 1918 гг.	3 — 3
4. Артиллерия:		
	История артиллерии	4 — 1
	Советская и германская железнодорожная артиллерия второй мировой	4 — 2
5. Флот:		
	Броненосцы типа "Полтава"	5 — 1
	Линкор "Джулио Чезаре" ("Новороссийск")	5 — 2
	Парусники мира (т.1)	5 — 3
	Авианосцы	5 — 4
	Броненосцы Российского флота	5 — 5
	Боевые катера	5 — 6
6. Автомототехника, городской транспорт:		
	История легкового автомобиля	6 — 1
	Джипы второй мировой войны	6 — 2
	Транспорт наших городов	6 — 3
7. История войн, сражений, боевого искусства:		
	Армия Петра Великого	7 — 1
	История пиратства	7 — 2
	Униформа Красной Армии и вермахта	7 — 3
	Оружие. Коллекция Петра I	7 — 4
	Иллюстрированная история русского рукопашного боя	7 — 5
Желающие подписаться на журнал "Горные лыжи/Ski" переведите на тот же а/я 30 тыс. руб. Тел. 285-72-94.		



Вполне естественно, большое количество желающих стать акционерами АО «Золотой галеон» накладывает огромную ответственность на его руководство. Мы не хотели бы, чтобы из-за нашей оплошности пострадали их интересы. Поэтому совет директоров принял решение: проводить умеренно консервативную инвестиционную политику, которая обеспечит плавный рост курсовой стоимости акций и выплату дивидендов не менее выплачиваемых самыми надежными банками России, а возможно, и на 10 — 30 пунктов выше их, то есть не менее 150 % годовых.

Для этого нами с особой тщательностью подобран состав учредителей АО. Сейчас их свыше двух десятков. Тут и государственные организации, и акционерные общества, созданные большей частью на базе приватизированных учреждений с многолетней историей. К таким, например, относятся Институт океанологии РАН, журналы «Вокруг света», «Техника — молодежи», газета «Московские новости» и т.д. Есть среди учредителей и предприятия, недавно появившиеся, но успевшие себя зарекомендовать с лучшей стороны, инвестиционные компании и банки. Проводить эмиссию акций, поддерживать их стоимость, управлять привлеченным капиталом нами приглашены профессионалы фондового рынка — инвестиционная компания «Битца-инвест», одна из самых крупных и авторитетных в России.

Совет директоров АО «Золотой галеон» постоянно корректирует свою инвестиционно-финансовую программу, приводя ее в соответствие с изменяющейся ситуацией на фондовом рынке России. В ноябре 1994 г. было принято решение об увеличении уставного капитала за счет вкладов учредителей. Ныне он составляет уже более 3 млрд. рублей.

Но в начале текущего года мы решили ограничить объем открытой подписки на акции 3 — 4 млрд. рублей. Это продиктовано в основном двумя причинами. Во-первых, полученные предварительные заявки и проведенные маркетинговые исследования показали, что АО «Золотой галеон» именно такое количество акций сможет реализовать в кратчайшие сроки (1 — 2 месяца). Следовательно, они не будут обесценены инфляцией, останутся высоколиквидными, а их курсовая стоимость станет расти. Во-вторых, сформированный в результате размещения акций капитал будет достаточным для развития намеченной инвестиционной программы АО на первое полугодие 1995 г.

Как уже сообщалось, в нынешнем году мы намерены провести две экспедиции по поиску затонувших кораблей. Первая из них состоится летом на научно-исследовательском судне Института океанологии РАН «Дмитрий Менделеев». Объект поиска наш экспертный совет выберет в марте — апреле из двух десятков рассматриваемых вариантов.

Основная часть денег на эти экспедиции (аренда судов, глубоководных обитаемых аппаратов, водолазного

снаряжения и т.д.) уже оплачена учредителями и для их проведения потребуются лишь небольшие дополнительные инвестиции. Причем совет директоров прилагает максимум усилий для того, чтобы затраты окупались даже при отрицательных результатах поиска. С этой целью для участия в плавании приглашаются состоятельные туристы, ведется подготовка съемок коммерческих теле- и видеофильмов, ищутся рекламодатели.

Значительная доля собранных при размещении акций средств будет направлена на формирование инвестиционного портфеля, состоящего из двух отделений. Первое — с оборотом денег от 3 до 6 месяцев — включает в себя краткосрочные и валютные облигации Минфина России и другие высоколиквидные бумаги. Второе — с оборотом от 6 до 12 месяцев — предполагает вложение средств в высокорентабельные инвестиционные проекты, скажем, в организацию предприятий с контрольным пакетом акций, принадлежащих АО «Золотой галеон», на базе месторождений полезных ископаемых, пользующихся спросом как в России, так и за рубежом.

На первых порах размер средств, направляемых в краткосрочные и среднесрочные вложения, будет примерно одинаковым. Это позволит выплатить промежуточные дивиденды акционерам через 5 — 6 месяцев после начала эмиссии на уровне 120 — 150% годовых. Но постепенно мы станем наращивать долю вложений в инвестиционные проекты, большинство из которых, как надеемся, через 6 — 12 месяцев после окупаемости затрат принесут прибыль не менее 100% годовых в твердой валюте. Как следствие этого, уже на второй год деятельности АО «Золотой галеон» мы, вероятно, сможем выплачивать акционерам куда большие дивиденды.

Часть полученной прибыли будет направляться на проведение морских поисково-разведочных работ. Таким образом мы надеемся выйти на их полную самоокупаемость (ориентировочно с третьего года) — в основном за счет реализации отснятых коммерческих фильмов. Причем в случае положительных итогов очередной экспедиции акционеры всякий раз получают дополнительные дивиденды. Нетрудно подсчитать, что если удастся поднять ценности стоимостью в миллионы долларов (а такие значатся в банке данных АО «Золотой галеон»), они составят 1000% годовых в валюте!

Держатели акций «Золотого галеона», помимо получения дивидендов, имеют шанс и побывать в экзотических странах, принять непосредственное участие в экспедициях. Такую возможность им предоставит лотерея, которая будет регулярно проводиться среди них. И кто знает: быть может, благодаря лично вам на поверхность извлекут бесценные сокровища, которые займут подобающее место в экспозициях ведущих музеев мира.

В заключение добавим, что продажа акций скорее всего начнется в конце марта 1995 г. В продажу поступят обыкновенные, дающие право голоса на собрании акционеров (одна акция — один голос) именные акции номинальной стоимостью 50 000 рублей каждая. Они реализуются по номиналу лицам и организациям, приславшим письменные (по почте или факсу) заявки. Владелец пакета из десяти и более акций предоставляются скидки до 10%. В момент, когда пишутся эти строки, уже получены заявки на приобретение значительной части выпускаемых акций, так что количество их в свободной продаже, по-видимому, будет весьма незначительным.

Для тех, кто еще не прислал заявку, но намерен это сделать, сообщаем наши новые реквизиты: 123317, г. Москва, а/я 73, АО «Золотой галеон». Факс: (095) 242-65-11 с пометкой box 001267 for GALLEON GOLD; тел.: 229-81-86.

Заказанные акции можно выкупить в Москве и других городах России и СНГ, адреса которых мы вам вышлем. Кроме того, эти адреса будут опубликованы в газетах и иных средствах массовой информации. Желающим высылаются и договоры депонирования, что дает право на свободный обмен их на акции в наших представительствах, а также на получение дивидендов по почте.

С наилучшими пожеланиями
Совет директоров АО «Золотой галеон» ■

Ардалион КИРЕЕВ

ВТОРОЕ РОЖДЕНИЕ СВЕТОВОГО МИКРОСКОПА

...А было так. Однажды профессор Дартмутского колледжа в американском штате Нью-Хэмпшир Роберт Д. Аллен пытался рассмотреть под микроскопом некое морское одноклеточное. Подобрать нужное сочетание положений макро- и микровинта никак не удавалось — изображение оставалось расплывчатым. Но когда профессор подключил к окуляру и настроил видеокамеру, его изумленному взору открылась необычайно четкая и контрастная картина, изобилующая мелкими деталями — слишком мелкими для обычного светового микроскопа...

С тех пор прошло почти 12 лет. Секрет давно раскрыт — он оказался прост: профессору попала бракованная видеокамера с неправильно отрегулированным юстировочным винтом. Иными словами, помог случай: "нормальный" инструмент не уловил бы слабых ди-

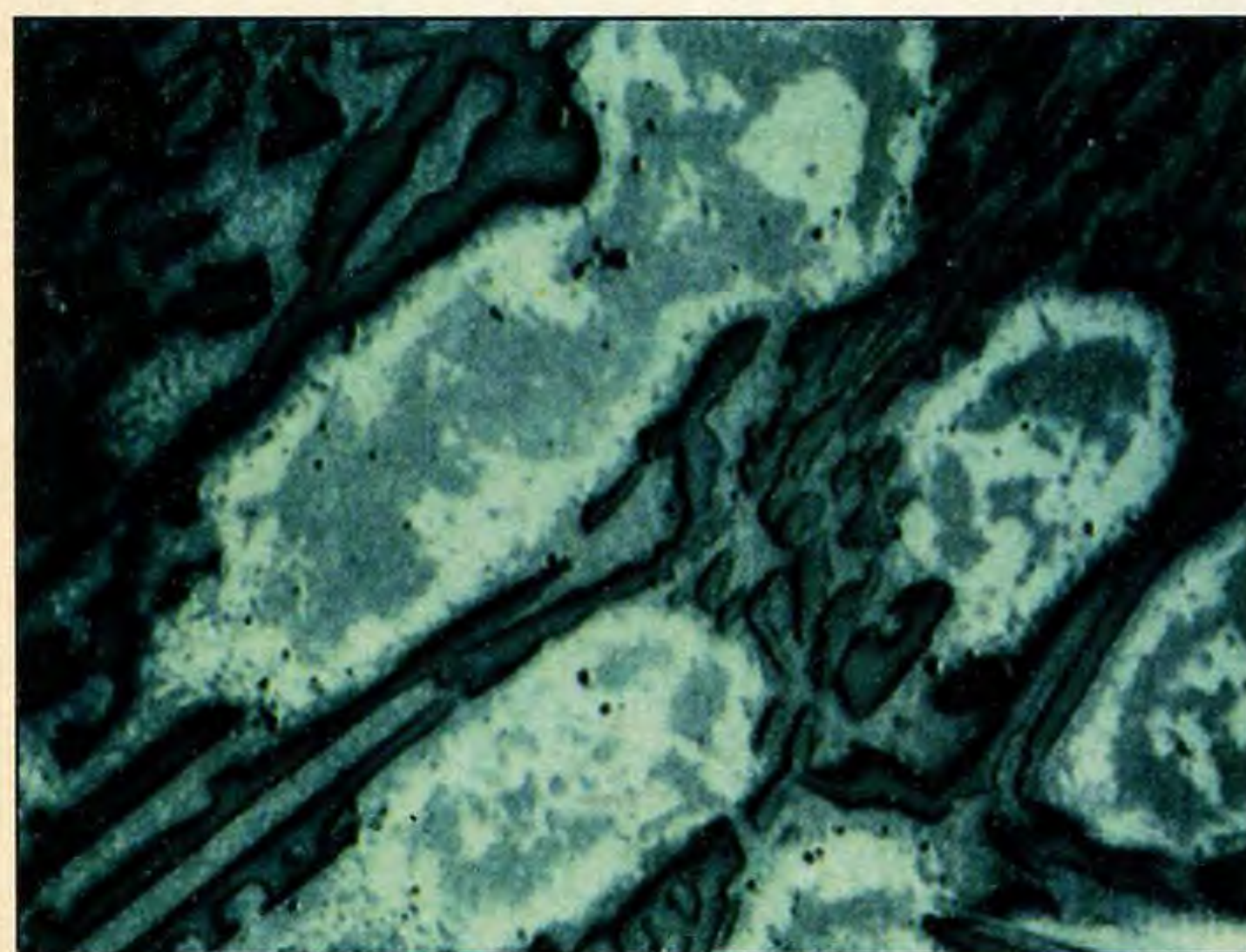
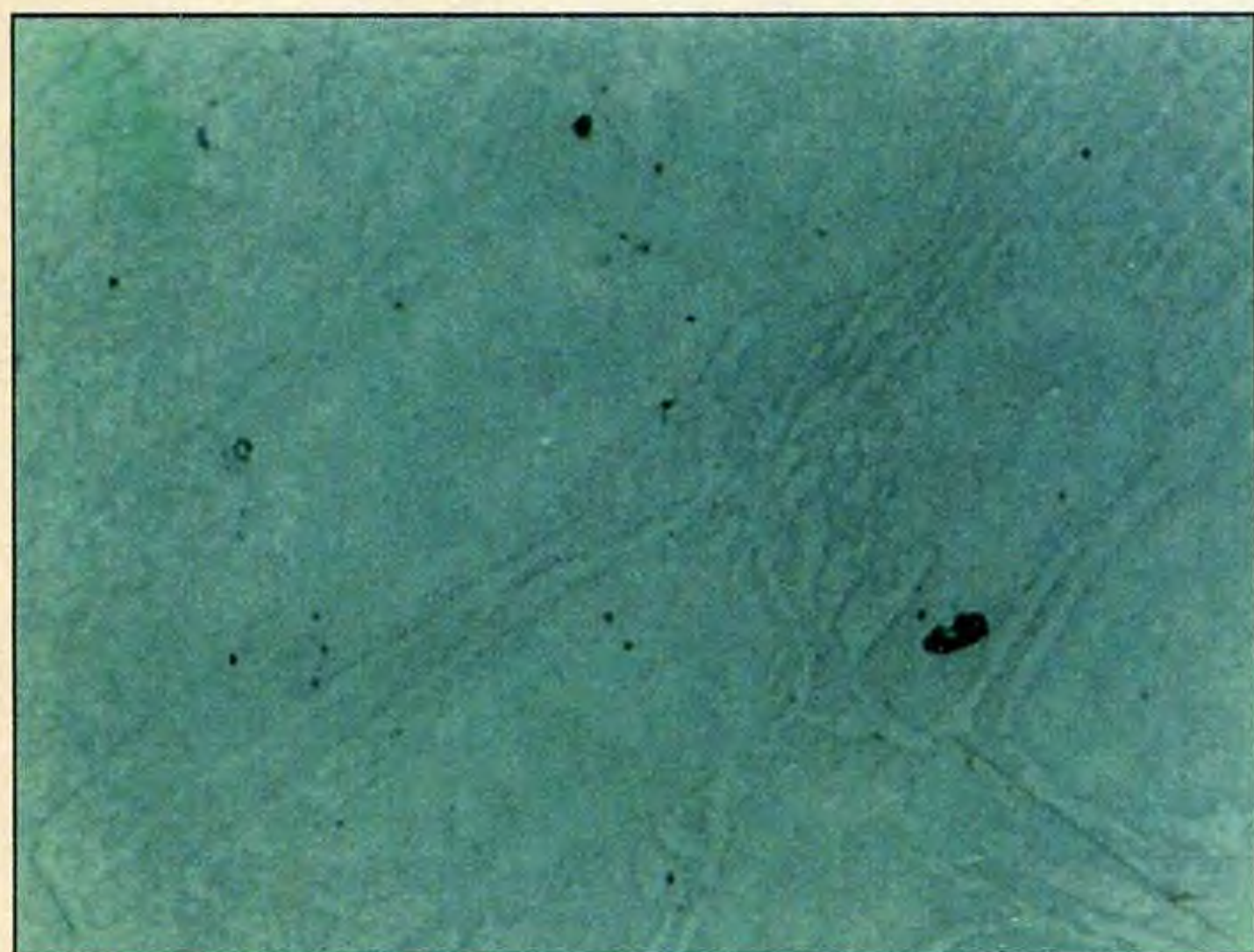
минус: под электронным микроскопом разглядывают только мертвую материю. Живая клетка для него слишком толста — ее приходится резать на тончайшие слои, которые затем подвергаются специальной обработке. По таким препаратам можно напрямую судить лишь о структуре; непосредственного представления о функциях они не дают.

Зато световая микроскопия по методу AVEC (Allen Video Enhanced Contrast) позволяет наблюдать за живыми клетками при увеличении до 20 000 раз! Первым, кто воспользовался выгодами методики, был сам Аллен: вместе с немецким зоологом Дитером Г. Вейссом он выяснил — наконец-то! — механизм внутриклеточного транспорта, привязанного к микротрубочкам. А в 1992 г. Вейсс и российский ученый Сергей Кузнецов обнаружили дополнительную, независимую от микротрубочек клеточную

транспортную систему — сенсационное открытие, ставшее возможным лишь благодаря "новому взгляду" Аллена.

Но настоящим источником вечной молодости якобы отжившего свой век светового микроскопа, вероятно, суждено быть микрофлюорометрии. Она дает исследователю шанс проследить путь вещества, проникшего в клетку, и буквально увидеть, как оно утилизируется. Ведь при современном уровне науки это можно сделать единственным способом: "пристегнуть" к нужной группе молекул (ничтожно малой по массе!) какой-либо маркер и следить именно за ним. Методы аналитической химии здесь не выручат, так как слишком грубы: дело даже не столько в их низкой чувствительности, сколько в неизбежном риске разрушить клеточную мембрану.

(Окончание на 4-й стр. обложки)

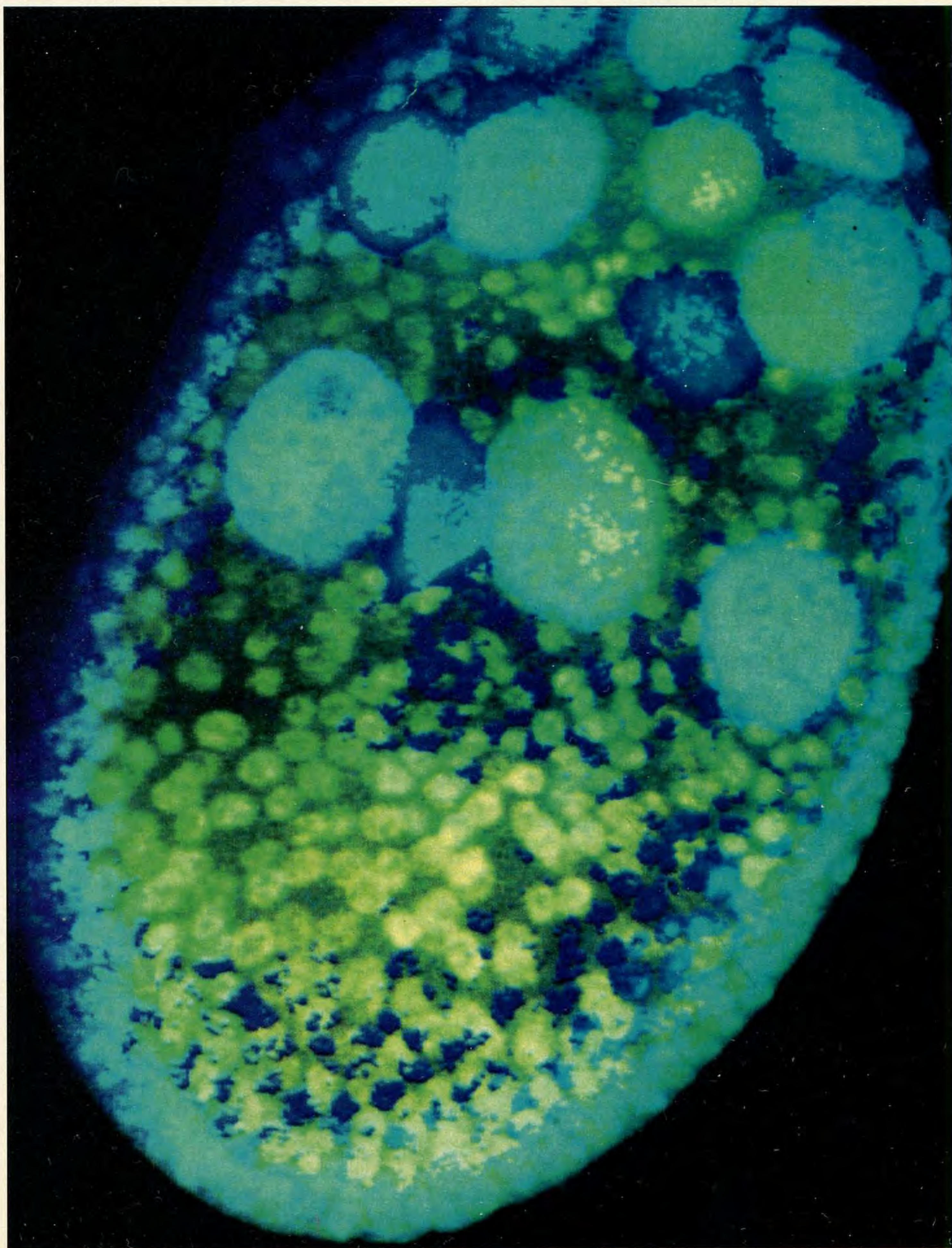


Кристаллическая структура легированной стали: в в е р х у — расплывчатое изображение под обычным микроскопом, в н и з у — контрастная картина, полученная методом Аллена.

Так на самом деле выглядит яйцо дрозофилы. Изображение воспроизведено с монитора лазерного сканирующего микроскопа.

фракционных изображений мельчайших объектов, а "дефектный" сумел. Небрежность, допущенную безвестным монтажником фирмы по производству видеоаппаратуры, можно назвать исторической — ибо она вызвала к новой жизни старый, добрый световой микроскоп, давно нокаутированный электронным. Достоинства последнего как будто не нуждаются в прославлении: и увеличивает в миллион раз, и разрешающая способность фантастическая, и...

Но все плюсы разбиваются об один



"И СОХРАНИ СЛУЖАЩИХ ТЕБЕ ВО ФЛОТЕ ТВОЕМ"

Александр
БОРОДУЛИН

Как известно, моряки — народ суеверный. Пожалуй, ни одна другая профессия не оставила столько примет, амулетов, талисманов и пр. Однако во все времена моряки прежде всего уповали на высшие силы небесные. Судовые священники во многих флотах и по сей день остаются полноправными членами экипажей, для молитвы и исполнения различных религиозных ритуалов на кораблях отводились и отводятся самые лучшие места. Естественно, служители океана стараются и на земле выбрать под храм местечко получше, да и украсить культовое здание позатейливее.

В России издавна было принято посвящать церкви не только святым, но и знаменитым военным победам. Изумительные по красоте храмы украшают площади Севастополя и Николаева, Архангельска и Владивостока, Баку и даже греческого города Пирея. Но наибольшее их количество находится, конечно же, у места зарождения российского флота — на Балтике.

Поскольку колыбель Балтийского флота — Кронштадт, то и самые известные храмы находятся там. Собор во имя Святого Апостола Андрея Первозванного (рис.1) был основан самим Петром Великим в 1717 г. Первоначально он стоял возле Петровских доков, но через 25 лет деревянное здание пришло в негодность от сырости и суровых северных ветров. Учитывая это, Святейший Синод постановил построить новый храм за счет средств Адмиралтейств-коллегии. Никто тогда и предположить не мог, что дело будет отложено на... 63 года. В создании нового Андреевского собора приняли участие архитекторы Ч.Камерон, А.Захаров, А.Акутин, скульпторы М.Александров, И.Воротников и И.Крылов, художники Л.Миропольский и А.Витберг. В 1817 г. храм освятили и поместили в него вырезанный самим Петром из слоновой кости медальон с изображением апостола Андрея. В 1874 г. начали третью перестройку церкви. Вскоре она перешла от морского ведомства к местной епархии, к ней "подстегнули" богадельню с приютом, амбулаторию, столовую для немощных, гостиницу. В 1932 г. знаменитое здание, более 200 лет прослужившее российскому флоту и морякам, разобрали.

Через 10 лет после основания Андреевского собора в Кронштадте, опять же по инициативе царя-реформатора, начали строительство храма во имя Богоявления Господня. Закончили его уже после смерти императора, в 1731 г. По тем временам это было одно из самых высоких деревянных строений в стране. Семиярусную колокольню можно было разглядеть даже с набережных Петербурга. Но как-то Николай I, выйдя на балкон Зимнего дворца, не увидел в подзорную трубу знакомых очертаний. Оказалось, что пришедший в полную ветхость храм пришлось срочно разобрать. Новую церковь отстроили по проекту зодчего Трапезникова на частные пожертвования и средства морского ведомства только в 1862 г. Богоявленский собор также содержал раритеты: медальон с Андреевским крестом, выполненный Петром Великим, икону святого Андрея, написанную адмиралом Баршем и др.

Среди кронштадтских культовых сооружений представляет интерес также небольшая Александро-Невская церковь при морском госпитале. Сама лечебница заложена Петром в 1717 г., а в 1840 г. архитектор

Э.Анерт завершил строительство больничного храма. Неподалеку от него находится Владимирский крепостной собор, дата основания которого неизвестна. Достоверно лишь то, что в 1753 г. храм уже существовал и находился в ведении Адмиралтейств-коллегии. В XVIII — XIX вв. церковь неоднократно перестраивали. Наконец, в 1879 г., когда она, нуждавшаяся в ремонте, уже была на балансе военного министерства, архитектор Х.Грейфан возвел современное здание в новорусском стиле. Правда, его опять пришлось перестраивать после удара молнии, но в отличие от Андреевского собора Владимирский сохранился до наших дней.

Но не одно поколение российских моряков мечтало о возведении в Кронштадте собора, который в полной мере символизировал бы величие и силу отечественного флота. На рубеже XIX — XX вв. по количеству боевых кораблей Россия вышла на третье место в мире, возросшая военно-морская мощь будила честолюбивые замыслы о завоевании Босфора и Дарданелл. В архитектуре же господствовал неовизантийский стиль. Неудивительно, что зодчий В.Косяков, опираясь на помощь командиров порта вице-адмиралов Н.Казнакова и С.Макарова и благословение преподобного Иоанна Кронштадтского, начал в 1903 г. строить на Якорной площади гигантское сооружение по типу знаменитой Софии Константинопольской (рис.2). Храм был закончен перед самой войной — в июне 1913 г. Он вмещал более 5 тыс. человек, громадный купол стал прекрасным ориентиром для проплывающих мимо кораблей. Внутренняя отделка Николаевского Морского собора (так назвали храм) не уступала наружной. Мозаичные картины соседствовали с фресками (художник М.Васильев), стены украсили черными мраморными досками с фамилиями кавалеров-моряков, павших в боях с неприятелем. Иконостас был выполнен из белого мрамора (скульптор Н.Попов) с мозаичными врезками и ажурной резьбой. Довершал картину мраморный мозаичный пол. К сожалению, внутреннее великолепие собора оказалось серьезно нарушенным в 30-е годы.

Что касается архитектора Косякова, то моряки-балтийцы по праву могут назвать его главным культовым строителем северо-западных рубежей империи. В 1903 г. он возвел в военно-морской базе Либавы (ныне — латвийский порт Лиепая) собор в честь покровителя мореплавателей св.Николая. А несколькими годами раньше он решил украсить морскими церквями северную столицу. Стоит отметить две из них. Первую — Богоявленскую — выстроили в 1899 г. на Гутуевском острове (близ порта) в память о спасении цесаревича Николая (будущего императора) от покушения полусумасшедшего фанатика во время визита в Японию. Это была одна из первых в России церквей с электроосвещением, ее иконостас получил на Всемирной выставке в Париже первую премию. Увы, сейчас от бывшего величия мало что осталось: в 1935 г. храм был частично демонтирован и использовался как промтоварное хранилище. Другая — во имя Милующей Богородицы (поводом для строительства послужило спасение императора Александра III после крушения поезда на станции Борки) — появилась в 1896 г. В отличие от Богоявленской портовой она обслуживала работников петербургской гавани. К счастью, этот храм сохранился.

А вот соседняя с ним гаваньская Свято-Троицкая церковь не пережила эпохи "борьбы с суевериями". А ведь она была одной из старейших в городе на Неве! Ее основал Петр Великий в 1721 г. как походный храм галерного флота. Службу вначале вели в палатке, затем под деревянным шатром. В 1792 г. по проекту архитектора Я.Перрена на Васильевском острове возвели красивый деревянный храм. В нем хранились личные иконы Петра Первого и Суворова. Что ж, тем горше горечь утраты. Едва не постигла подобная участь храм святого Пантелеймона (рис.3), построенный видным архитектором И.Коробовым в 1739 г. в честь Гангутской и Гренгамской побед нашего флота в Северной войне 1700 — 1721 гг. К счастью, храм благополучно действует и по сей день, как и Чесменская церковь работы мастера Ю.Фельтена (1780 г.), выстроенная в непривычном для позапрошлого столетия готическом стиле (рис.4).

И поныне существуют в Петербурге два других замечательных собора: Николаевский Богоявленский морской и Спас на Водах. Первый возвели в камне в 1760 г. вблизи Крюкова канала на месте деревянной часовенки. Автор постройки — известный зодчий С.Чевакинский, главнонаблюдающий — президент Адмиралтейств-коллегии генерал-адмирал М.Голицын. Именно эту церковь (рис.5) украшали после каждой победы нашего флота: вначале — над турками, потом — над французами и шведами. Морской собор Северной Пальмиры стал не только историческим, но и архитектурным украшением города. Ежегодно 24 июня в день Чесменской победы священники возглашали "Вечную память основателю флота российского и виновнику морских побед Петру Великому". В 1908 г. на средства моряков Гвардейского экипажа в саду возле собора установили памятник в честь броненосца "Александр III", героически погибшего в Цусимском бою. Все павшие тогда на этом корабле увековечены на обелиске.

Спасский собор (рис.6) — уникальный памятник погибшим без погребения в русско-японской войне 1904 — 1905 гг. Его строили около Новоадмиралтейского канала всего один год на народные деньги и открыли в 1911 г. В создании храма участвовали такие крупные деятели отечественной культуры, как скульптор Б.Микешин, живописцы В.Васнецов и Н.Бруни, архитектор М.Перетякович. Запрестольным образом служила мозаика с изображением Иисуса Христа, идущего по волнам, на стенах красовались подлинные иконы боевых кораблей: крейсеров "Варяг" и "Баян", броненосцев "Севастополь" и "Ретвизан". Вместо завесы на царских вратах использовался флаг Квантунского флотского экипажа, героически сражавшегося в осажденном Порт-Артуре. На стенах церкви на бронзовых досках выгравированы фамилии всех без исключения моряков, отдавших жизни в той войне. В 1932 г. Спас на Водах снесли, однако мы не ошиблись, упоминая его как ныне существующего. По распоряжению мэра Петербурга исторический храм был в 1993 г. полностью восстановлен.

В свое время бытовала любопытная легенда: пока нерушим ангел на шпигеле Петропавловской крепости, стоять и самому Петербургу. Возможно, и нашему флоту быть, пока не пустеют храмы, поставленные в его честь? ■

Рис. Николай ДОРОНИНА



Еще с XIX столетия известны флуоресцирующие красители, под действием ультрафиолета испускающие более длинноволновый свет (красный, зеленый или желтый). С другой стороны, современная иммунология в силах подобрать едва ли не к каждому веществу антитело, подходящее к его молекулам, как ключ к замку. Остается немного: пометить антитела флуоресцентом, состыковать их с нужными молекулами и запустить полученный комплекс в клетку! Дальше все будет как в проявителе: распространяясь по клетке, маркированное вещество окрасит именно те органеллы или область цитоплазмы, куда оно направилось. А интенсивность свечения даст представление о его количестве — эти две величины прямо пропорциональны. Для измерения мощности флуоресценции применяется микроскоп-фотометр с высокочувствительным электронным объективом.

Заметим, что нынешняя техника флуорометрии предусматривает — для вящей контрастности — затенение всех объектов, окружаю-

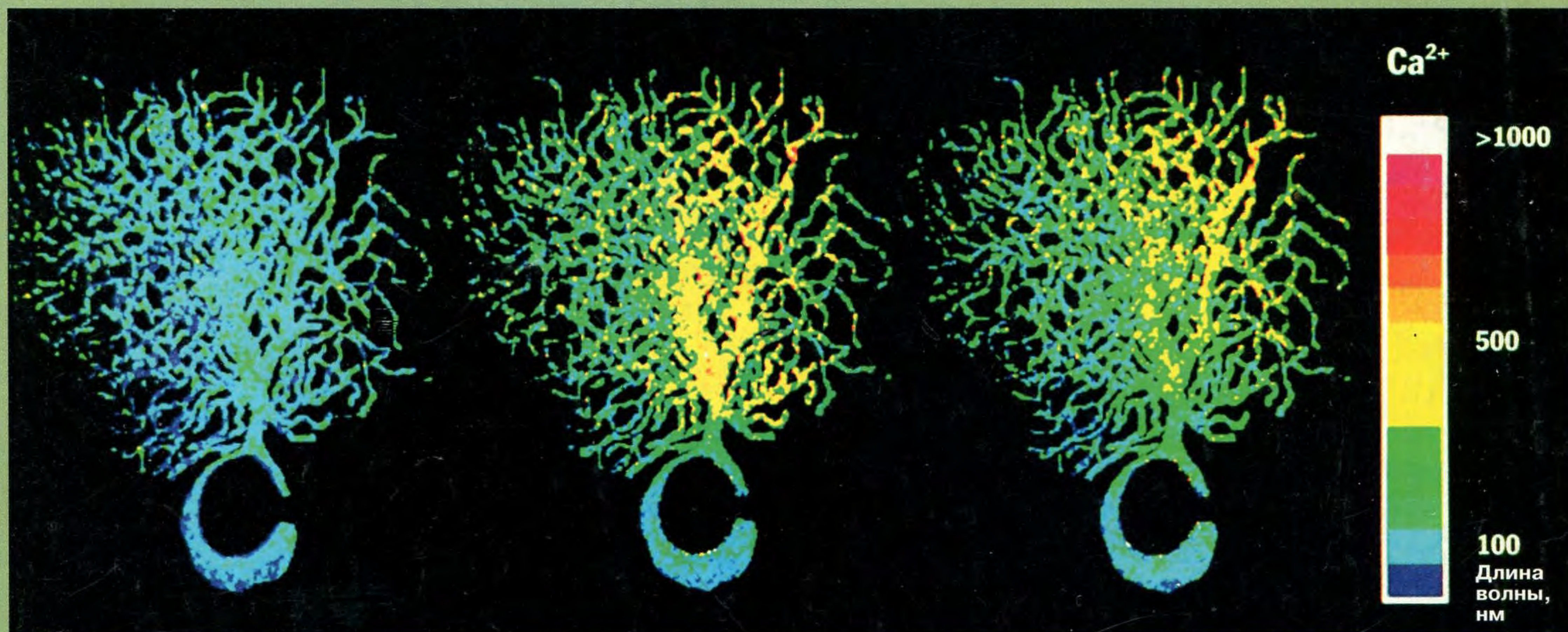
(см. стр. 47) ВТОРОЕ РОЖДЕНИЕ СВЕТОВОГО МИКРОСКОПА

стороны мембран нервных окончаний.) Доктор Ленсинг Тэйлор из Питтсбургского университета — главный изобретатель новых сверхчувствительных антител — руководит Институтом современной световой микроскопии, тесно сотрудничающим с промышленниками.

Вершина сегодняшней оптики — лазерный сканирующий микроскоп. Его создали в Германии, в Центре прикладной микроскопии при фирме Карла Цейсса. Прибор скорее похож на компьютер — каковым, впрочем, в известной степени и является. От традиционного микроскопа в нем остался только предметный столик с препаратом. Наводку на резкость обеспечивает микродвигатель, все остальные операции выполняются посредством "мыши". А лазер-Микрофлуорометрия: концентрация кальция в нервной клетке после нескольких раздражений возрастает (слева направо).

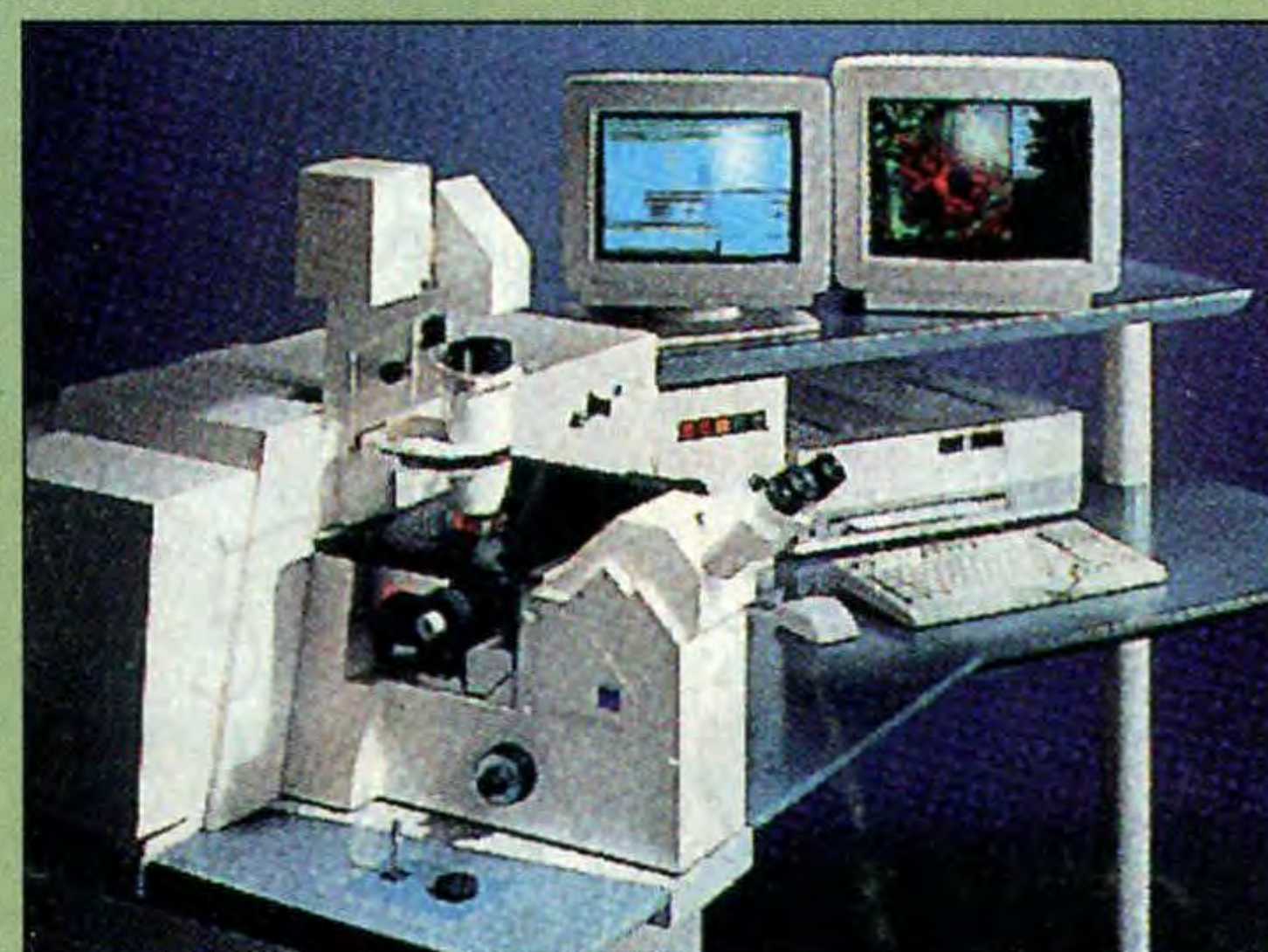
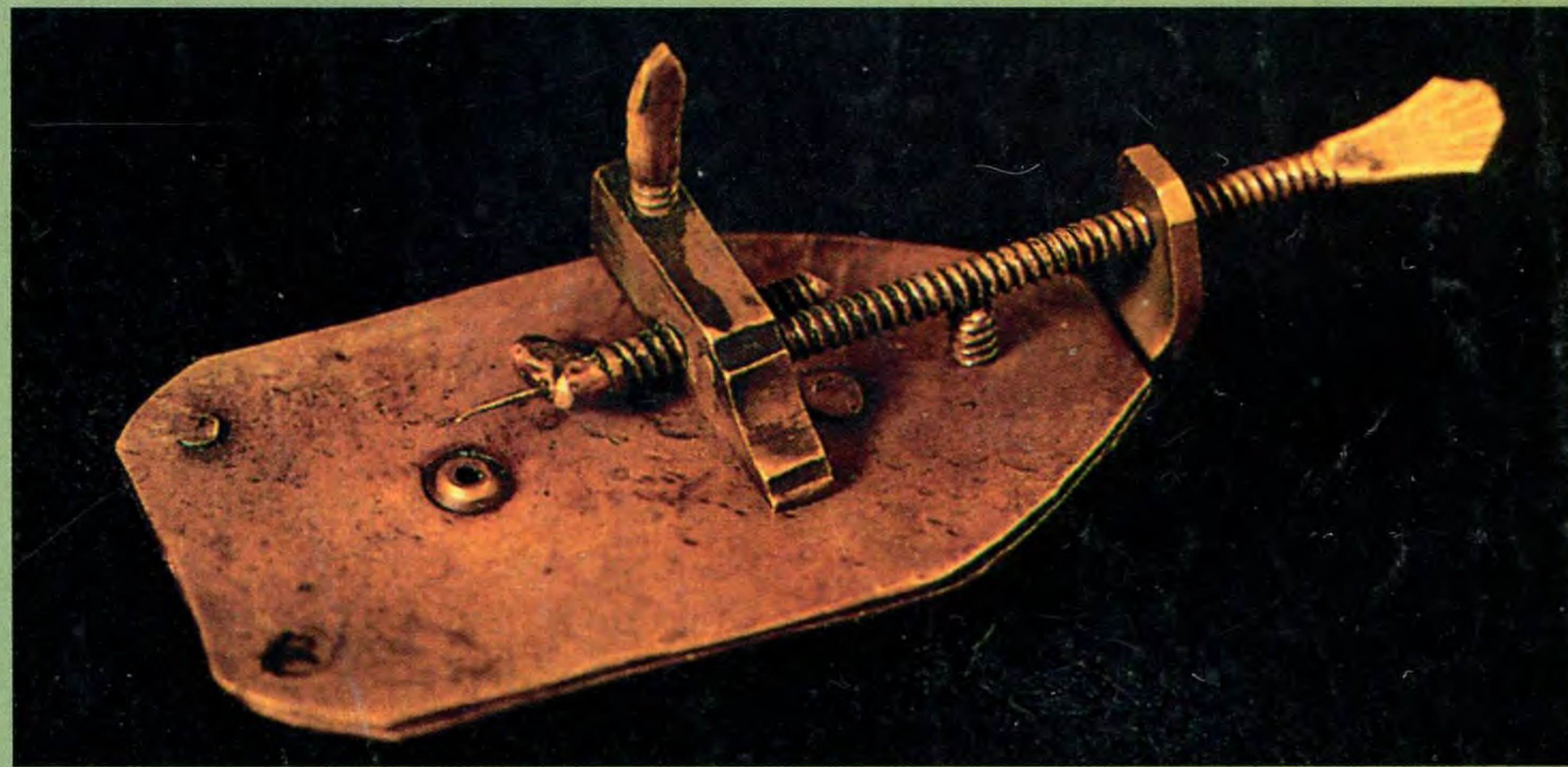
ный луч производит оптические сечения на разных уровнях живой клетки, не причиняя ей ни малейшего вреда. Микроскоп-компьютер выполняет до сотни оптических сечений в секунду; на монитор выводится трехмерное изображение живого объекта в динамике. Если же надеть стереоскопические очки, картина станет объемной. Вот так, спустя 300 лет после Левенгука, мы смогли наконец увидеть живую клетку целиком и во всех деталях!

Что дальше? Микробиологи говорят о виртуальных экскурсиях по клеткам, делает первые серьезные шаги рентгеновская микроскопия, опять грезят о новых ошеломляющих перспективах геновые инженеры, — впрочем, последние рады любому новшеству в оборудовании и точных методиках, поскольку их область науки сугубо паразитическая. Но стоит ли гадать, чем еще осчастливит ученых возрожденный световой микроскоп? Одно ясно: по-настоящему великое изобретение просто не может устареть. ■



щих светящуюся область: "жесткий" коротковолновый свет возбуждителя блокируется электронным фильтром, и наблюдателю бросается в глаза только флуоресцирующий объект.

Правда, пока возможности микрофлуорометрии ограничены: с ее помощью удастся "лицезреть" хотя и крошечные, но все же конгломераты из сотен и тысяч молекул. Однако уже сегодня ведется работа над созданием оригинальных антител, чувствительность которых достаточна для обнаружения даже единичных ионов. Одно из них — так называемая Fura-2 — позволяет с очень высокой точностью определять содержание катионов кальция: следовательно, можно следить за неизмеримо малыми его потоками между нейронами! (Уместно пояснить, что с точки зрения химии нервная деятельность, в том числе и высшая, в основном сводится к изменению концентраций ионов калия, натрия и кальция по разные



История: один из первых приборов Левенгука...

...и современность: лазерный сканирующий микроскоп.